

MAGAZIN PLUS SOFTWARE FÜR DEN ATARI ST & TT



- Freestyle 3.0
- ScorePerfect
- Orchest
- Roland JV80
- Vorgestellt: nützliches Zubehör
- Erklärt: M-ROS

DFÜ

- Grundlagen
- Einsteiger-paket: Faxmodem mit QFax

Test

- X-Act
- Mega-Vision 300
- 2x Pascal-Compiler

Schnelleinstieg mit DFÜ-Programm Connect V 1.54

Wenn die aufgeklebte Diskette fehlt, wenden Sie sich bitte an Ihren Zeitschriftenhändler

Schicken Sie defekte Disketten zum Umtausch an den ICP-Verlag Leserservice TOS Kennwort: Diskette 11/92 Innere-Cramer-Klett-Str. 6 8500 Nürnberg 1

Papillon Der neue Grafikzauberer zum Ausprobieren • Connect PD-DFÜ-Programm für den Schnelleinstieg • 2. Update des PD-Index • Tolle Tools

DISKETTENBESCHREIBUNG AUF SEITE 111

Hard & Soft

- ATARI SYSTEM CENTER -



Wechselplatten Komplettsystem ab 849,-

Mit dem Hard & Soft Caddy rüsten Sie Ihren Mega STE oder TT einfach, preiswert und professionell mit einer Wechselplatte aus. Die Wechselplatte wird in/auf das Gehäuse des Mega STE/TT integriert. Der von uns entwickelte Hostadapter VANTAGE III ersetzt den leistungsschwachen Mega STE Hostadapter. SCSI Tools mit Cache beschleunigt den Datentransfer und ermöglicht auch erstmals das lesen und beschreiben PC formatierter Wechselplatten. Das Caddy ist kinderleicht einbaubar. Die bekannten Wechselplattensysteme für alle anderen Atari Computer werden weiterhin von uns angeboten.

44 MB Caddy f. TT (ohne Medium)	849,-
88 MB Caddy f. TT (ohne Medium)	949,-
Caddy für den Mega STE m. Vantage III	+100,-
44 MB Wechselplatte M. ST Design	1298,-
88 MB Wechselplatte M. ST Design	1449,-
dto. als TT System (reines SCSI System)	—100,-

Sonderaktion TT 08 120 MB Festplatte 3798,-

TT 08, 68030, 32 Mhz, 4 MB ST RAM, 4 MB Fast Ram bis 32 MB erweiterbar - neueste TT Bauserie, TOS 3.06 und 1.44 MB Laufwerk 2998,-

dto. mit 200 MB, 15 ms, 64 KB Cache Quantum Festplatte u. SCSI Tools 4298,-

32 MB TT Fast Ramkarte mit 4 MB Fast Ram bestückt 849,-

Grafikkarte CRAZY Dot's, 1024 x 768 Pkt., 70 Hz, maximal 1280 x 800 Punkte, Super VDI 898,-

17" Grafiksystem für STE+TT
17" Monitor, 0.26 Lochmaske, max. 1280 x 1024 Pkt. Digital Control, sehr scharfes und kontrastreiches Bild + Grafikkarte CRAZY Dot's Aktionspreis 2798,-

Festplattensysteme



Nicht nur technisch bilden diese die Elite unter den Festplatten, auch das Äußere wurde an die verschiedenen Rechnertypen angepaßt. Die Festplattensoftware SCSI TOOLS stellt Ihnen Funktionen wie z.B. CACHE und PC Medienunterstützung, Shut Down fahren der Festplatte, booten von jeder Partition, doppelte Sicherung der Fat, Soft ID Einstellung und vieles mehr. Zusätzlich im Lierferumfang sind die Programme Fast File Mover, HDU. Der SCSI Port mit Umschaltung ACSI/SCSI ist herausgeführt. Hervorragenden Testberichte führender Zeitschriften "Referenzmodell unter den Festplatten", "Hard & Soft Festplatten... setzen einen hohen Standard dem sich andere Anbieter stellen müssen"

SCSI Ultra Speed Drive 50, Quantum	998,-
SCSI Ultra Speed Drive 120, Quantum	1298,-
SCSI Ultra Speed Drive 240, Quantum	1998,-
SCSI Ultra Speed Drive 520, Fujitsu	2998,-
dto. Einbaufestplatte Mega ST	— 350,-

SCSI Speed Drive 50 **698,-**

Wechselplatte Ultra Drive 88 **1449,-**

TT/STE + Grafik-Systeme



Lighthouse Gehäusesysteme werden schon seit vielen Jahren angeboten und wurden ständig weiterentwickelt. Aufgrund der langen Erfahrung beinhalten sie das größte Know How (vorbildliche Testberichte im ST Magazin und TT Journal).

Tower Komplettsystem 1040	379,-
Tower 260/520 ST m. starkem Netzteil	479,-
Tower Komplettsystem Mega STE	379,-
Tower Komplettsystem TT	379,-

Neben der normalen Version des Mega STE erhalten Sie von Hard & Soft besonders gut ausgestattete STE+TT Modelle zu vernünftigen Preisen. Ausstattungsmerkmale wie therm. Lüfterregelung, Quantum Festplatten, eingebaute Wechselplatten, 1.44 MB Laufwerke, SCSI Controller zur Ansteuerung mehrerer SCSI Geräte und unser Festplattentreiber SCSI Tools mit Cache oder der Einbau im Tower sind für uns nicht außergewöhnlich. Der bekannte prompte Service ist für uns eine Selbstverständlichkeit.

Towersystem Mega STE/TT/1040 **379,-**

Mega STE 1 ab **898,-**

150/250 MB Profi Streamer

Professioneller STREAMER für den Atari ST/TT mit einer hervorragenden Software und Hardwareausstattung zu einem vorbildlichen Preis! Der von uns angebotene 150/250 MB Streamer ist mit einem Laufwerk vom führenden Streamer Hersteller ARCHIVE ausgestattet. Die Software JET STREAM ermöglicht Ihnen das Sichern Ihrer Dateien auf verschiedene Art und Weise. Sichern einer ganzen Festplatte (Partitions Back UP), Partionen welche unter einem anderen Betriebssystem erstellt wurden (Image Set UP), gesamte Festplatte auf einmal sichern (Unit Back UP), mit vielfältigen Möglichkeiten zur Selektion der zu sichernden Dateien (Dateiback up). Auch ein Back Up im Batch Betrieb ist möglich. JET STREAM beinhaltet auch einen Großteil der Desktopfunktionen.

150/250 MB Streamer im Caddy für TT	1398,-
dto. für Mega STE	1498,-
150/250 MB Streamer Mega ST Design	1698,-

360 dpi Tintenstrahldrucker

CANON BJ 300
360 dpi Tintenstrahldrucker der Spitzenklasse
Der CANON BJ 300 vereint die Fähigkeiten eines Laserdruckers (hohe Druckqualität) mit den Fähigkeiten des Matrixdruckers (Endlos- und Einzelblattbetrieb). Die höchste Auflösung von 360 dpi im Grafikmodus, die volle EPSON LQ 850 Kompatibilität und eine Geschwindigkeit von bis zu 300 Zeichen pro Sekunden garantiert Ihnen einen problemlosen Ausdruck mit Ihrer vorhandenen Software und eine gestochen scharfe Wiedergabe von Schrift und Grafik. Dabei verrichtet der BJ 300 Tintenstrahldrucker seine Arbeit fast geräuschlos.

Sie erhalten einen kostenlosen Ausdruck aus CALAMUS, SIGNUM und GD Text gegen einen rückfrankierten Briefumschlag.

Bestell-Nr.: BJ 300 949,-

Modem, FAX, BTX Software 379,-

Modem 300, 1200, 75/1200, 2400 Baud, Telefax mit 9600 Baud (Senden und Empfangen), MVP-5, CCIT, V 42 bis *1)
+ **BTX Decoder Software**, Darstellung der BTX Seiten mit allen Grafiken, BTX Seite als Textauszug speicherbar, Download von Telesoftware,
+ **FAX SOFTWARE QFAX Light** 379,-
dto. mit FZZ zugelassenen Modem 499,-

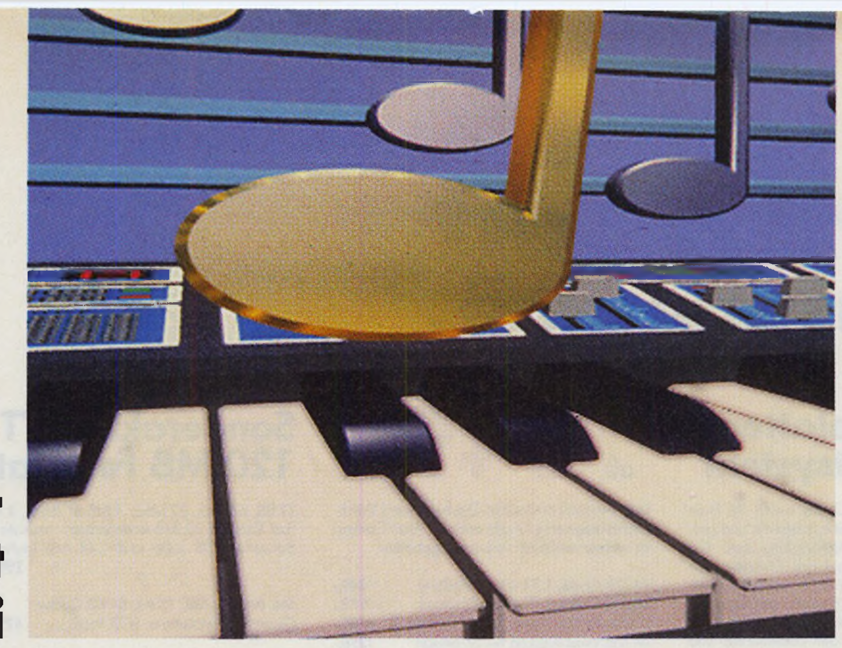
High Speed Modem ZyXEL U-1459 E *1)
14400 Baud, V 42 bis, DTE Speed 57500 bps, Faxen Class 2 mit 14400 Baud + **BTX Decoder Software** + **QFAX PRO** Senden und Empfangen von Telefaxen, Faxen als Acc, Faxen aus Calamus und Cypress, Deckblattfunktion, Serienfax
Bestell-Nr.: M-1496 849,-
*1) Der Betrieb ist unter Strafandrohung verboten

32 GS Scanner für ST+PC 398,-

Ein Scanner eines sehr bekannten Herstellers (kompatibel mit LOGI 32 Graustufen Scanner) und GDPS Treiber. Mit dem GDPS Treiber können Sie direkt aus vielen Programmen wie Cranach, Calamus SL, Syntex, Repro Studio ST scannen. Sollten Sie über keines dieser Programme verfügen, bieten wir Ihnen zu einem Sonderpreis die Software REPRO STUDIO Junior, welche viele Funktionen aus der elektronischen Bildverarbeitung beinhaltet, und den Vektorisierer AVANT TRACE mit dem Sie ohne Verluste Ihre eingescannten Pixelbilder vergrößern und verkleinern können, an.

32 Graustufen Scanner m. GDPS Treiber	298,-
dto. mit RSJ und AVANT TRACE incl. PC Soft- und Hardware	398,-

Hard & Soft Computerzubehör GmbH
Obere Münsterstraße 33-35 · D-4620 Castrop-Rauxel · Telefon 02305/18014 · Telefax 02305/32463
Informations Mail-Box: 02305/18042



MIDI: Musik-Spezialist Atari

Seite 16

November

AKTUELL

SPECIAL: MIDI

TEST



Computergrafik: Horst Kolodziejczyk

PROGRAMMIEREN

Seite 94

Datenfernübertragung: Kommunikation per Telefon

ANWENDUNG

Programmieren: Mathematische Coprozessoren

Seite 50

SPECIAL: DFÜ

PUBLIC DOMAIN

RUBRIKEN



Immer das Neueste



NICHTS IST SO ALT, WIE...

»Im Zeitungsgewerbe gilt: Nichts ist so alt wie die Nachricht von gestern. Auch bei den Computerzeitschriften war diese Meinung lange vorherrschend. Bedingt durch die rasend schnelle technische Entwicklung, wollte jeder als erster die Neuheit verbreiten. Aber heute sieht die Tendenz anders aus. Zu oft sind die Käufer auf eine noch nicht fertige Version hereingefallen, hohe »Update«-Gebühren waren für eine fehlerbereinigte Version zu zahlen, die keine neuen Features bot.

Diese Problematik trifft für Soft- und Hardware gleichermaßen zu. Aus diesem Grunde veröffentlichen wir in TOS keine Tests halbfertiger Versionen. Jeder, der von Programmierung auch nur ein bißchen Ahnung hat, weiß warum. Einer der am meisten zitierten Programmierersprüche ist: »Nur noch eine kleine Änderung und schon ist alles fertig«. Die Fehlersuche nach dieser »kleinen Änderung« nahm manchmal Wochen in Anspruch.

Lassen wir unseren Mitbewerbern die Freude, ihren Lesern einen Dienst zu erweisen, der langfristig nur durch Frust quittiert wird. Durch die langjährigen Kontakte zu Herstellern in diesem Markt bekamen wir schon oft Beta-Versionen von Software. Bereits einige Male erwies sich eine »fertige« Version als langsamer oder fehleranfälliger als die Beta-Version. Wer die Leser damit zum Händler treibt, hat seine Aufgabe als Computerzeitschrift falsch verstanden.«

Ihr Horst Brandl,
Chefredakteur

Horst Brandl

DIGITAL DATA DEICKE, NORDRING 9, 3000 HANNOVER 1, TEL: 0511/6370 -54, -55

⁕ =Mehr Festplatte für's gleiche Geld: ddd-Compress. Beim Mega STE, TT und der MicroDisk im Preis enthalten !

Gleiche Werbung, kleinere Preise !

Messe Hits

Die Renner der ATARI-Messe:

NEU: TOS-Karte ddd-TEC; zum nachträglichen Einbau von TOS 2.06 in alle STs. Umschaltbar: Altes TOS <=> Neues TOS. Optional mit akkugepuffertem RAM bestückbar. Info anfordern ! ab DM 72,-

ddd-TEC mit TOS 2.06 zum Wahnsinnspreis DM 133,-

TOS 2.06; 2 Chips für 1040STE oder Mega STE DM 99,-

ddd-Compress; mehr Platz auch nachträglich auf Ihrer Festplatte ohne Neuformatierung. Läuft im Hintergrund. DM 88,-

ddd HD-Modul II; 720KB und 1.44MB mit HD-Station DM 59,-

3.5" HD-Station zum Einbau incl. Anleitung DM 119,-

3.5" externe HD-Station anschlußfertig DM 188,-

5.25" HD-Station zum "Einbau" incl. Anleitung DM 133,-

5.25" externe HD-Station anschlußfertig DM 211,-

Doppel: 3.5" HD-Laufwerk + HD-Modul + alle Teile, um aus Ihrem alten Laufwerk ein externes 3.5" Laufwerk aufzubauen. DM 239,-

Mega STE

Unsere neuen Preise:		Festplatten (eingebaut):	
Mega STE 1	DM 894,-	mit 48/74MB*	+388,-
Mega STE 2	DM 999,-	mit 52/80MB*	+533,-
Mega STE 4	DM 1099,-	mit 105/160MB*	+799,-
		mit 127/195MB*	+822,-
Aufpreis für HD-Laufwerk		mit 210/320MB*	+1333,-
	DM +88,-	mit 425/650MB*	+1999,-

Warum kaufen so viele Ihren Mega STE bei uns ? Dafür gibt es einige Gründe:

- ⁕ = Mehr Speicherkapazität fürs gleiche Geld. Ab sofort liefern wir alle Festplatten mit ddd-Compress (mehr als 50% höhere Kapazität) ohne Aufpreis aus.
- Wir liefern alle Mega STEs, die mit Festplatte ausgerüstet werden, komplett eingerichtet aus.
- Wir liefern zusätzlich den von der MicroDisk bekannten Treiber mit (Auto-Shutdown, 2-fache Bootwahl, mit Cache bis zu 3.5 mal schneller usw.).
- Wir liefern alle Mega STEs auch mit eingebautem HD-Laufwerk, dem kommenden Standard, aus.
- Wir liefern auf Wunsch statt des ATARI-Controllers (max. 1 Platte) auch den schnellen, von der MicroDisk bekannten CAT-Controller (+66,-), an den bis zu 7 Festplatten angeschlossen werden können. Optional ist ein SCSI-Ausgang erhältlich.
- Wir sind bastlerfreundlich, d.h. zusätzlich von Ihnen eingebaute Teile (z.B. eine Grafikkarte o.ä.) führen nicht automatisch zum Garantieverlust.
- Wir liefern im Paket zusammen mit dem Mega STE, z.B. den SM 146 (+277,-), Coprozessor (+99,-), Cherry Tastatur (+188,-), Calamus (+294,-), den Laserdrucker (+1799,-) Ganzseitenmonitor (+1798,-) überaus günstig.
- Wir sind für Sie da und können aufgrund unserer Erfahrung als Entwickler und Hersteller auch bei schwierigen Fragen helfen.

Zubehör

Ganzseitenmonitor mit Farbgrafikkarte für ST, STE und TT	ab	1696,-
Laserdrucker für ATARI	ab	1694,-
Cherry Tastatur für ST, STE , TT		249,-
1 MByte SIMM für alle STE		59,-
Coprozessor für Mega STE		99,-
SM 146 für ST, STE		294,-
Leiser Lüfter für Mega ST		39,-
Handy-Scanner 64 Graustufen		299,-
SCSI-Contr. + Deckel f. STE		144,-
Eizo F550i, 17" Farbmonitor		2498,-
Schneidplotter		7999,-

Software wieder im Programm !!!

"DATEN und PREISE 10/92" kostenlos

TT

Der leistungsstärkste Atari !

TT 030-4MB	2399,-
TT 030-8MB	2999,-
TT 030-20MB	3666,-

Bei uns mit HD Disketten-Laufwerk (720KB u. 1.44MB) und Coprozessor 68882 !!!

Festplattenaufpreise:

von 48/74MB*	366,-
bis 425/650MB*	1955,-

Rechenleistung pur: der TT

ddd-MicroDisk

Die ddd MicroDisk ist eine sehr kleine anschlußfertige externe Festplatte (siehe Bild, Abbildung 1:1). Bei der Entwicklung dieser Festplattengeneration wurde besonders auf hohe Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer Wert gelegt. So verwenden wir z.B. längsgeregelte Netzteile (eingebaut) anstatt anfälliger Schaltnetzteile, erreichen durch gute Kühlung gerade 25 Grad Celsius Laufwerkstemperatur (entscheidend für Datensicherheit und Lebensdauer) anstatt 40 oder gar 60 Grad, verwenden kugelgelagerte Lüfter für leisen Lauf und lange Lebensdauer, verwenden VDE-gerechte Bauteile zu Ihrer Sicherheit, puffern DMA-In und OUT, haben den SCSI-Bus herausgeführt und benutzen einen der schnellsten Controller. NEU: Ab sofort liefern wir alle MicroDisk-Festplatten mit ddd-Compress für ca. 50% mehr Speichervermögen aus. Mehr Kapazität zum gleichen Preis!

Abbildung in Originalgröße

Der Controller
Speziell für höchste Geschwindigkeit entwickelt, garantieren wir einen Interleave von 1 und erreichen Übertragungsraten bis über 1500 KByte/s. Integrierter Hardwareschreibschutz zur Sicherheit vor Viren (vergessen Sie Passwörter !). Bis zu 7 Festplatten anschließbar. Adressen von außen bzw. durch Software einstellbar (s.Software) Echtzeituhr (baugleich dem Mega ST) nachrüstbar.

Die Software
Der Treiber ist voll Atari AHDI 4.0 kompatibel. Neu: Durch Cache bis 512KB (einstellbar) um bis zu Faktor 3.4 schneller ! Neu: Softwaremäßige Unit-Adresseinstellung (52er u. 105er). Voll autobootfähig von jeder Partition. Jede MicroDisk wird komplett eingerichtet geliefert, also anschließen, einschalten und sofort arbeiten (wie mit Disketten, nur bis zu 50 mal schneller).

Die Laufwerke
Zum Einsatz kommen ausschließlich modernste 3.5" SCSI-Drives von Seagate und Quantum. Aber Achtung: Quantum ist nicht gleich Quantum ! Wir verwenden nur die Laufwerke der neuen LPS Serie mit 1" Bauhöhe aufgrund des geringeren Laufgeräusches und der höheren Geschwindigkeit. Alle Laufwerke haben Hardware-Autopark-Funktion, parken überflüssig.

Die Preise
ddd-MicroDisk 48/74*
mit Seagate ST 157N-1
DM 666,- (495,-)
ddd-MicroDisk 52/80*
mit Quantum LPS 52 S
DM 794,- (628,-)
ddd-MicroDisk 105/160*
mit Quantum LPS 105 S
DM 1044,- (888,-)
ddd-MicroDisk 127/195*
mit Maxtor 7130
DM 1066,- (910,-)
ddd-MicroDisk 210/320*
mit Rodime 3259
DM 1555,- (1399,-)

Kit-Preise in Klammer (Platte, Controller, Kabel, Software)

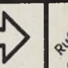
Versand per NN, europaweit und Direktverkauf in Hannover

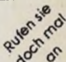
Neue Preisliste 10/92 kostenlos anfordern! z.B. Autotelefone für 1698,- ++ Satellitendrehanlagen mit 120cm Spiegel für 1198,- usw.

Öffnungszeiten: MO. - FR. von 10 - 18 Uhr durchgehend

Samstag und Sonntag geschlossen.

Es gelten unsere Geschäftsbedingungen





digital data deicke, einer der weltweit größten Anbieter im SI-Bereich rät: Achten Sie auf guten technischen Support und eine erreichbare Hotline. Es zahlt sich aus !

AKTUELLE

NEWS

MIDI

Styles, Styles, Styles

Die »E-Style Machine« für die Roland-Serie, die bereits auf der Frankfurter Musikmesse große Bewunderung hervorrief, ist nun auf dem Markt. Bei dieser von EMC entwickelten Hard- und Software Kombination handelt es sich um ein revolutionäres System, das erstmals die Möglichkeit des Zusammenstellens und Veränderns beliebiger Styles bietet. Damit wird der Hauptnachteil der Serie gegenüber anderen Keyboards ähnlichen Typs beseitigt. Die Software für den Atari ST übernimmt dabei das Zusammenstellen und Verändern von Styles. Der eingebaute Style-Sequenzer unterstützt die Struktur der E-Serie und ist in der Lage, MIDI-Standard-Files zu lesen. Dadurch lassen sich Sequenzen z.B. von Cubase oder Notator auf das eigene Roland-Keyboard abstimmen. Der Style-Manager sorgt für eine bequeme Verwaltung und das Speichern der Styles. Eine Datenkompression garantiert die optimale Ausnutzung des verfügbaren Speicherplatzes. Außer dieser Hardware bietet EMC nun auch einen Manager/Editor für den E-35 und den RA-90 an.
Bei den E-Style Cards konzentriert sich EMC nun auch auf die traditionelle Tanzmusik. Die Verpflichtung von Carlo Uhrmann, Pianist bei Paul Kuhn, bürgt für die hervorragende Qualität der Arrangements bei »Standard Dance I und II« sowie der »Traditional Swing«. Weitere, qualitativ hochwertige Cards wie »Disco Pop«, »Latin«, »Gipsy King«, »Beatles I« und »Flippers«, die ebenfalls von professionellen Musikern erarbeitet wurden, ergänzen die Palette der EMC-Cards. Eine Tastaturbelegung und Spielbeschreibung, die den Special-Cards beigefügt sind, ermöglichen auch wenig geübten Spielern viel Spaß.

EMC, Further Weg 31, 5653 Leichlingen 1

In eigener Sache

Liebe Leserin, lieber Leser,

um Ihnen in Zukunft unsere MIDI-News noch aktueller und informativer zu liefern, haben wir uns entschlossen, die alte MIDI-News Seite künftig in unseren allgemeinen Aktuell-Teil zu integrieren. Das gibt uns jeden Monat etwas mehr Zeit, Ihnen das aktuelle Geschehen im MIDI- und Musikmarkt noch schneller zu präsentieren. An der Menge der Informationen ändert sich dadurch nichts. Im Gegenteil, so haben wir die Möglichkeit, Ihnen manchmal noch mehr News zu liefern, als es bisher der Fall war.

Ihr Wolfgang Klemme
Ltd. Redakteur

16 Extra-Kanäle

MIDI 16+ nennt sich eine Erweiterung, die jedem Atari ST/STE mit 16 zusätzlichen MIDI-Kanälen ausstattet. Das Modul steckt einfach im Modem-Port und arbeitet dort als zusätzliche MIDI-Out-Buchse. MIDI 16+ ist voll M-ROS- und Softlink-kompatibel und läuft dadurch mit allen gängigen Sequenzern wie Cubase, Cubeat, Notator oder Creator, die den Modem-Port ansprechen können. MIDI 16+ kostet 89 Mark zzgl. 5 Mark Versandkostenpauschale und läuft mit allen Programmversionen. Wir weisen jedoch darauf hin, daß der Betrieb mit Raubkopien untersagt ist.

ICP GmbH & Co. KG, Leserservice TOS, Innere-Cramer-Klett-Str. 6, 8500 Nürnberg 1, Tel. 09 11 / 532 53 20

Neues Domizil

Die Firma Soft Arts hat seit Anfang September neue Geschäftsräume bezogen. Die neue Anshrift lautet: Soft Arts, Niemitzstr. 47-49, 1000 Berlin 44, Tel. 030/6843737. Die Postfachnummer ist geblieben: 127762, 1000 Berlin 12

Sternenreise

Geerdes kündigt ein neues Midifile-Update an, in dem nun automatisch ein den StarTrack-Sequenzen identisches MIDI-File erzeugt wird, das sich in einem MIDI-File Player abspielen läßt. Außerdem stehen in jedem einzelnen StarTrack-Part nun 140 Offset-Parameter für MIDI-Steuerparameter zur Verfügung.
Ganz neu bei Geerdes im Vertrieb ist der StarPort, eine Hardware-Erweiterung, die acht zusätzliche MIDI-Ports bietet und über die Centronics-Schnittstelle an den Atari angeschlossen wird. Bis zu vier dieser Einheiten lassen sich kaskadieren, so daß man auf maximal 512 zusätzliche, unabhängige MIDI-Kanäle kommt. Der Preis für eine StarPort-Einheit beträgt 498 Mark. DVPI hat in diesem Zusammenhang eine MIDIShare kompa-

AKTUELLE

NEWS

tible Version des SessionPartners angekündigt, die auch den StarPort unterstützt. Freestyle von SoundPool steuert ebenfalls bereits den StarPort an. Das Gerät ist baugleich mit dem MM1 MIDI-Expander von Friendchip.

Geerdes Musiksysteme, Bismarckstr. 84, 1000 Berlin 12, Tel. 030/316779

Vertriebs-Korrektur

Der Vertrieb des bekannten Arrangier-Programms »Freestyle« hat gewechselt. Die neue Version (vgl. Bericht auf Seite 28) und sämtliche Update-Abwicklungen laufen über die Firma SoundPool. Für Freestyle gibt es auch neue Style-Sets in Latin und Salsa, sowie ein Salsa aranger Set im General MIDI Standard.

SoundPool, Matthias Pohl, Brunsbütteler Damm 5, 1000 Berlin 20, Tel. 030/3317091

TOOLS & ACCESSORIES

Maskenkonverter für 1st Base

MGL-Soft entwickelte einen Masken- und Reportkonverter zu 1st Base. »That's it« gestattet es, schnell und einfach vorhandene 1st Adress-Masken nach 1st Base zu portieren. That's it kostet 70 Mark. Als Vertriebspartner für Deutschland konnte MGL H3 Systems gewinnen. Die Heidelberger beliefern Händler auch mit den MGL-Programmen »Indexus II« und »MGL-Video«.

MGL-Soft, Mag. G. Lugmair, Haidestr. 7, A-4600 Wels, Tel. und Fax 072 42 / 264 18
H3 Systems Computer und Anwendungen GmbH, Häusserstr. 44, 6900 Heidelberg 1, Tel. 0 62 21 / 16 40 31, Fax 0 62 21 / 18 45 41

PROGRAMMIEREN

GNU C-Compiler V. 2.1

Ab sofort liefert die Firma SW-Software den C-Compilers GNU C++ Version 2.1 Patchlevel 2, der unter anderem folgende Features bietet: Profiling, Source-Level-Debugging, Libraries GNULIBs, MiNTLIBs, AES, VDI, GEMDOS, BIOS, und XBIOS, erweitereter ANSI-Standard uvm. Der komplette Quellcode des Compilers ist erhältlich. Der Preis beträgt 45 Mark ohne Source und 89 Mark mit den Quelltexten. Die Installationsdiskette für GCC kostet 7 Mark.

SW-Software, Beethovenstr. 10, 7938 Oberdischingen, Tel. 073 05 / 83 25

HARDWARE

Diskettenlaufwerk für Spectre GCR

HG Computersysteme bietet ein für die Zusammenarbeit mit dem Macintosh-Emulator Spectre GCR optimiertes HD-Laufwerk an. Das Laufwerk liest und schreibt unter Spectre zur Zeit nur 800 KByte, bei einem Update der Emulator-Software soll in Verbindung mit einem HD-Kit auch das 1,44 MByte-Format unterstützt werden. Selbstverständlich arbeitet das Laufwerk auch mit Ataris ohne Emulator. Die Version zum Einbau in den ST oder ein vorhandenes Gehäuse kostet 160 Mark, ein anschlußfertige ausgestattetes Zweitlaufwerk ist für 240 Mark zu haben.

HG Computersysteme, Krugenofen 88-90, 5100 Aachen, Tel. 02 41 / 60 32 52, Fax 02 41 / 60 32 42

Strahlungsarmer 14"-Monitor

Die Firma Wave Computer vertreibt einen strahlungsarmen 14-Zoll-S/W-Monitor für Atari-Rechner. Dieser Monitor ist auch für Arbeitsplätze im öffentlichen Dienst zugelassen, da er die MPR-II-Norm erfüllt. Das Gerät verfügt über einen entspiegelten Flachbildschirm und stellt die hohe ST-Auflösung (640 x 400 Bildpunkte) mit 70 Hz dar. Der Monitor wird mit Schwenkfuß anschlußfertig für ST/STE/Falcon ausgeliefert und kostet 348 Mark.

Wave Computer, Südanlage 20, 6300 Gießen, Tel. 06 41 / 723 57, Fax 06 41 / 723 71

RUND UM ATARI

XEST vertreibt Shift-Produkte

Ab sofort übernimmt XEST, ein in Österreich bekannter Verlag, den Vertrieb und Support von Shift-Produkten in der Alpenrepublik. Ebenfalls obliegt XEST die Händlerbetreuung und -belieferung.

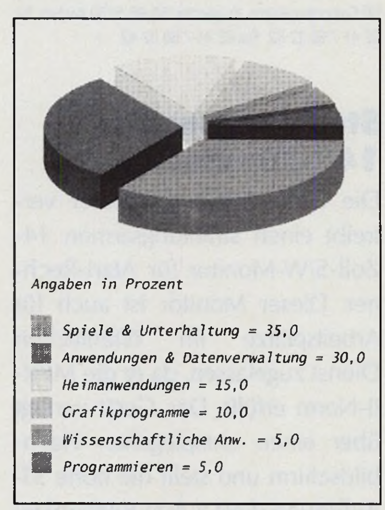
XEST, Hirschengasse 8, A-1060 Wien, Tel. 01 / 597 30 19, Fax 01 / 597 69 49

Marktanalyse von IDL Software

IDL Software stellte unter der Bezeichnung Poolware-Hitparade

AKTUELLE NEWS

eine Analyse der Verkäufe des PD-Pools zusammen. Grundlage dieser Marktanalyse sind die Verkaufszahlen des PD-Pools vom April bis September 1992. Demnach interessierten sich ST-Anwender für folgende Themengebiete:



Die Poolware-Hitparade zeigt, wofür sich ST/E/TT-Besitzer interessieren

Spiel & Unterhaltung	35%
Anwendung & Datenverwaltung	30%
Heimanwendungen	15%
Grafikprogramme	10%
Wissenschaftliche Anwendungen	5%
Programmieren	5%

IDL Software, Lagerstr. 11, 6100 Darmstadt 13, Tel. 061 51 / 589 12

BUSINESS-SOFTWARE

ST als Anrufbeantworter

Unter dem Namen »CRACK« kündigt Richter Distributor einen kompletten Anrufbeantworter als Softwarelösung für den ST/E/TT mit Festplatte an. Fax- und Anrufbeantworter-Betrieb ist gleichzeitig durch eine automatische Umschaltung möglich. Die Ansagetexte und deren Länge sind frei bestimmbar. Die Anrufe und die Ansage lassen sich wie bei einem Bandgerät vor- und zurückspulen. CRACK kostet 99 Mark, ein Mikrofon für die Eingabe ist optional erhältlich.

H. Richter Distributor, Hagener Str. 65, 5820 Gevelsberg, Tel. 023 32 / 27 06, Fax 023 32 / 27 03

Patch-Programm für K-Spread

Omikron entwickelte ein Patch-Programm, das sämtliche Schwierigkeiten von K-Spread 4 bzw. K-Spread light mit TOS 2.06 beseitigt. Das Utility nimmt die notwendigen Veränderungen an der Programm-Datei der Tabellenkalkulation vor. Die so behandelte Software läuft dann auch auf einem Mega STE unter TOS 2.06 einwandfrei. Das Patch-Programm arbeitet auch mit der Demo-Version der TOS-Diskette 7/92.

Omikron Soft- und Hardware GmbH, Sponheimerstr. 12, 7530 Pforzheim.

STalker 3.02 & STalker light

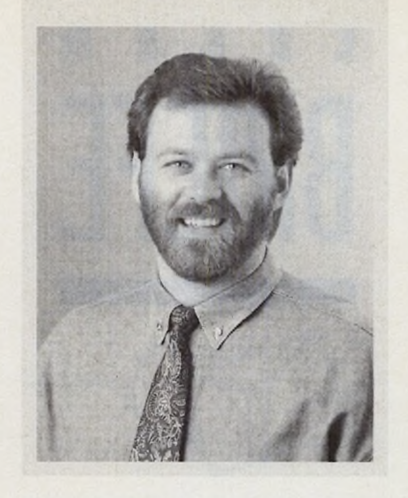
Seit der Atari-Messe vertreibt Computerware G. Sender die neue Version des Terminalprogramms STalker, die jetzt unter anderem auch das B-Plus-Protokoll von CompuServe unterstützt. Auch ist nun eine Light-Version dieses Programms erhältlich, die über die gleichen Funktionen wie STalker verfügt, aber ohne den Script-Compiler für die BackTalk-Sprache geliefert wird. Der Compiler kann aber später nachgekauft werden. Außerdem bietet Sender allen Besitzern eines anderen Terminal-Programms die Möglichkeit, für 50 Mark zzgl. 7 Mark Versandkosten auf STlker light »upzudaten«. Dazu reicht es, die Titelseite der Anleitung oder die Originaldiskette des alten Programms einzuschicken.

Computerware Gerd Sender, Weißer Str. 76, 5000 Köln 50, Tel. 02 21 / 39 25 83, Fax 02 21 / 39 61 86

Medizinische Trainingsprogramme für den ST

Für alle Mitarbeiter im Rettungswesen sind seit geraumer Zeit die Trainingsprogramme »Herzstillstand!« und »Blutgasanalyse!« in deutscher Sprache für den Atari ST lieferbar. Seit einigen Monaten ist das Programm »Polytrauma!« hinzugekommen. Die Programme verstehen sich als Lern- und Trainingsprogramme für Notärzte, Rettungssanitäter und Intensivpersonal, die schnelle und effektive Handlungsmaßnahmen an konkreten Fallbeispielen trainieren wollen. Die Handbücher sind dabei gleichzeitig als Kurzlehrbücher angelegt. Die Preise betragen für: Herzstillstand! 140 Mark, Blutgasanalyse! 90 Mark und Polytrauma! 200 Mark und sind über die Gustav Kieseritzky & Jörn Wolters GbR zu beziehen.

Gustav Kieseritzky & Jörn Wolters GbR, Herstellung und Vertrieb medizinischer Software, Langer Peter 10, W-2210 Itzehoe, Tel. 04821/62593



Diskette – Ja oder Nein?

Können Sie sich die TOS ohne Diskette vorstellen? Wir bitten um Ihre Meinung zu diesem Thema.

Lieber Leser, welchen Stellenwert hat für Sie die TOS-Diskette? Sicher eine ungewöhnliche Frage an dieser Stelle! Doch der Problemkreis Diskette hat – wie alles auf der Welt – seine zwei Seiten.

Bis jetzt kostet Sie die TOS am Kiosk 14,90 Mark und die Diskette ist automatisch dabei. Es gibt keine platzverschwendenden Listings mehr im Heft und Abtipporgien entfallen nebenbei auch. Innovativ nannte man dies nicht nur bei Atari. Nun werden wir zwar auf keinen Fall wieder ins Mittelalter der Listing-Abtipperei zurückfallen, aber auch die Diskette zum Heft gerät zunehmend ins Kreuzfeuer der Kritik.

Jeden Monat erreichen uns Leserbriefe und Anrufe, die sich mit dem Thema Diskette beschäftigen. Auf der einen Seite stehen die Beifallsäußerungen derer, die schon lange auf ein Magazin plus Disk gewartet haben, auf der anderen Seite stehen die Kritiker, deren Argumente wir nicht einfach vom Tisch fegen, sondern hier der breiten Leserschaft zur Diskussion stellen.

Was macht eigentlich ein Leser, den die Programme, die wir monatlich auf die Diskette packen, nicht interessieren? Oder vielleicht interessiert er sich besonders für eine bestimmte Disk, im nächsten Monat läßt ihn jedoch das Programmangebot völlig kalt. Aussuchen fällt bisher flach, er bekommt die Diskette immer mitgeliefert und er muß sie auch immer mit bezahlen. Bestenfalls hat er dann eine Leerdiskette, doch die TOS bewegt sich sich eben im Preisvergleich mit anderen Publikationen klar im oberen Bereich. Sicher würden wir ohne Diskette – wie viele andere Magazine auch – nur 8 Mark kosten. Betrachtet man diesen Fall genauer, so könnten wir sogar mehr Seiten mit Testberichten, Stories und Anwendungen bringen, denn ohne Diskette würde ja auch für uns ein erheblicher Kostenbereich wegfallen, der in Form von mehr Seiten wieder dem Rest des Heftes zugute kommen würde.

Andererseits ist da noch das Umweltproblem – ein Themenbereich zu dem sich inzwischen verstärkt Leser äußern. Sie fragen, ja verlangen sogar nach Lösungen für die Bereitstellung der Software, damit diese umweltfreundlicher vollzogen wird als bisher.

Man muß sich darüber im Klaren sein, daß jeden Monat flinke Hände etwa 60.000 Disketten in Tütchen stecken, sie auf die Titelseite der TOS kleben, in extra Pappkartons verpacken, die sonst beim Zeitschriftenvertrieb nicht anfallen, und dann an die Verkaufsstellen senden. Dort wartet die Ausgabe auf Käufer. Ein großer Teil wird verkauft, den anderen Teil holen wir zurück, reißen die Tüten auf, nehmen die Diskette heraus und senden Sie wieder zur Kopieranstalt.

Viele Disketten gehen beim Rücktransport kaputt. Die Hefte befinden sich da nicht mehr in den stabilen Versandkartons, die wir verwenden, um Heft und Diskette beim Transport zu schützen. Jeden Monat werden auf diese Weise 60.000 Tütchen und jede Menge stabile Pappkartons zu Abfall.

Wir stellen uns dieser Kritik und es ist sicher nicht so, daß uns keine Lösungsansätze dafür einfallen. Wie kann man also dem Leser wichtige Programme zukommen lassen und weniger als bisher die Umwelt belasten, was außerdem noch eine preislich attraktive Lösung sein müßte, die dem Leser ebenfalls einige Wahlmöglichkeiten einräumt?

Sie sehen schon, so einfach stellt sich das Problem nicht dar. Und deswegen möchten wir Ihre Meinung zu folgenden Lösungsansätzen wissen:

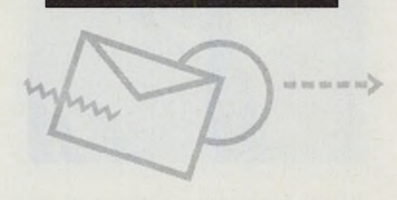
Grundsätzlich könnten wir die TOS zum Preis von 8 Mark ohne Diskette ausliefern. Die Diskette würde auch weiterhin von uns zusammengestellt und müßte von Ihnen jeweils ausdrücklich über eine ebenfalls im Heft abgedruckte Servicekarte angefordert werden. Wir würden den Preis für eine bestellte Diskette auf 6,90 Mark (inkl. Versand) festlegen. Das hätte den Vorteil, daß sich am Preis der TOS mit Disk dann nichts ändern würde. Die Portokosten, die dem Leser entstehen, weil er ja zuerst die Servicekarte an uns schicken muß, sind als Preis für die Auswahlmöglichkeit zu verstehen, denn man braucht nur noch die Disk zu bestellen, die wirklich interessant ist und gebraucht wird. Mit der Auswahlmöglichkeit spart man sowieso immer 7 Mark (eigentlich 6,90 Mark im Vergleich zum alten Heftpreis), wenn man sich eine Diskette nicht bestellt. Als Umweltbelastung entfallen bei dieser Methode etliche Tütchen und Pappkartons. Außerdem würden wir beim Einzelversand der Disketten an jeden Leser umweltfreundliche, recyclebare Versandtaschen verwenden. Eine deutliche Verringerung der Umweltbelastung ist dies schon. Wobei sich wie so oft heutzutage die Frage stellt, was ist Ihnen Ihr Umweltbewußtsein wert?

Eine weitere Möglichkeit wäre es, die TOS-Disk in den Public-Domain-Pool zu geben. Dann könnte sich jeder Leser beim PD-Händler seiner Wahl einzelne Disketten nachbestellen.

Um Ihre Meinung zu erfahren, haben wir eine Antwortkarte in dieser Ausgabe (Seite 51) vorgesehen, die die wichtigsten Punkte abfragt, aber auch Platz für Ihre eigene Meinung läßt. Vielleicht haben Sie noch weitere Ideen zum Thema »Diskette Ja oder Nein?«. Wir wollen es wissen!

Ihr Horst Brandl, Chefredakteur

LESER BRIEFE



ICP-Verlag
Redaktion TOS
Kennwort: Podium
Wendelsteinstr. 3
8011 Vaterstetten/Mchn.

Was den Atari-Markt bewegt, findet hier seinen Niederschlag. Unser Podium dient Ihnen als ein Medium in viele Richtungen: Atari, Soft- und Hardwarehersteller, Leser und natürlich der Redaktion.

Dank an Lutz Lange

Ich muß Sie bitten, meinen letzten Brief doch nicht zu veröffentlichen, denn die Lösung ist inzwischen dank der Vermittlung von Lutz Lange, dem Vertriebsleiter von Atari Deutschland, und Herrn Wilhelm von Wilhelm Microelektronik gefunden worden.
Der Lösung entsprechend kann ich nur ein sehr großes Lob und ein herzliches Dankeschön an Herrn Lange für seinen Einsatz bei Atari-Kunden und ein freundliches Dankeschön an Herrn Wilhelm für sein Einverständnis zu der erneuten Kontaktaufnahme mit mir geben.

Patrick Sadler, L-4382 Ehlerange

Atari und der seriöse Markt

Womit ich nicht zufrieden bin, ist die Politik von Atari. Da wird 1991 das FSM/GDOS angepriesen und im Sommer 1992 gibt es noch immer keinen STE mit dem neuen Programm, stattdessen muß ich erfahren, daß Atari mit dem Gedanken spielt, das GDOS doch mal eben schnell völlig zu überarbeiten. Und was das Marketing angeht, nun ja, es mag ganz poppig sein, wenn man im Radio irgendwelche Kiddies hört, die erzählen, wie toll man mit dem ST spielen kann und nicht nur das...

Aber wer sich einen Computer zum Spielen kaufen will, der kauft sich doch besser einen Amiga oder einen PC, da gibt es die dollen, neuen Spiele mit vielen bunten Bildern und ganz, ganz viel Sound. Daß der Atari zumindest in Deutschland mehr als Arbeitsmaschine eingesetzt wird, sollte auch bis in die höheren Etagen von Atari vorgedrungen sein. Wo bleibt der Kampf um den Büromarkt? Wo bleiben seriöse Anzeigen in seriösen Blättern, die von den Köpfen der Wirtschaft gelesen werden?
Was also bleibt, ist ein Haufen idealistischer Atari-User, die sich an den schönen, funktionsreichen, benutzerfreundlichen Programmen erfreuen, und die vermutlich irgendwann den Status eines 2CV(Ente)-Besitzers innehaben - ein bißchen verspinnert und von ihrer Rostlaube überzeugt.

Armin Schmiegel, 2900 Oldenburg

Drucker erhalten 5,8 % mehr

Ende Mai fiel mir die obengenannte Schlagzeile auf, von der ich nicht recht wußte, wie ich sie verstehen sollte. Nach reiflicher Überlegung kam ich zu dem Schluß, daß beim Kauf eines Druckers derselbe einen um 5,8 % größeren Anteil des Preises erhält. Unklar bleibt jedoch, in welcher Form.

Podium

Mit Bargeld kann die Maschine meines Wissens ja nichts anfangen. Also dachte ich mir, der Drucker würde anderweitig entlohnt. Es fielen mir verschiedene Möglichkeiten ein: z.B. ein größerer Speicher, ein längeres Farbband, ein ST (Supertoner) für Laserdrucker oder ein extra TT (Tintentank) für Tintenstrahldrucker. Ich rechnete also mit merklichen Preissteigerungen.
In den folgenden Monaten beobachtete ich jedoch eine allgemeine Preissenkung. Diese Tatsache hat mich vollends verunsichert und so wende ich mich nun an Sie, in der Hoffnung auf Klärung meines Problems.

Karim Saleh, 5000 Köln 41

TOS: Na, die Antwort ist ganz einfach! Was machen Drucker am liebsten? Klare Antwort: drucken.
Nach jedem Bericht über das papierlose Büro senden uns viele Drucker Protestbriefe. Obwohl wir Atarianer besonders in der Gunst der Drucker stehen, schließlich wird der LAN-Port des TT und STE nicht genutzt – was die Drucker als Solidarität empfinden. Also Drucker erhalten um 5,8 % mehr Papier, um ihrer Lieblingsbeschäftigung nachzugehen.

Diskette defekt, schneller Tausch

Am Montag sandte ich Ihnen meine defekte Diskette ein. Leider war auch nicht eine Spur zu lesen. Ich vermute, sie war gar nicht beschrieben und auch Spur 0 defekt. Die Entäuschung war groß, denn man möchte natürlich sofort arbeiten. Bereits am Mittwoch erhielt ich die neue einwandfreie Diskette. Für diesen guten Service meinen herzlichen Dank.

Armin Mayer, 5000 Köln

Atari-Flohmarkt '92

„Auf nach Düsseldorf" hat Uli Hofner seinen Vorbericht in TOS 8/92 überschreiben – und ich habe auf ihn gehört.
Da ich ein ruhiger Mensch bin, habe ich mir den Luxus der Anreise per Bundesbahn geleistet, schließlich wollte ich ja ausgeruht sein für die vielen schönen Dinge. (Ja wirklich, so kann ich mir den Alltag zum Fest machen!)
Dort angekommen, »sapperlott, was sah ich da«? Eine überdimensionale Ramsch-Bude, in der sich vereinzelte, anfangs noch recht motivierte Dozenten, gegen die gähnende Leere oder -n Zuhörer anstemmen. Ansonsten wird man erschlagen von »Messeangeboten« und mehrfach gestrichenen und neu kalkulierten Preisen für den alten Schund rund um den Atari. Die Höhe war ja der »Vorführgeräte-Shop«, der allenfalls mit einem Namen wie »Jack's Reste-Rampe« als humoristische Einlage hätte existieren dürfen.
Ja Leute, wo simmer denn? Da versucht ein Hersteller an den Glanz der 85er anzuknüpfen und ist nicht in der Lage, eine Messe zu organsieren, die diesen Namen auch verdient?
Etwas verloren kamen mir die (durchwegs kleinflächigen) Aussteller vor, die sich offensichtlich jedoch entsetzlich gelangweilt haben, etliche waren an jenem lauschigen Sonntagnachmittag schon abgereist.
Die einzig messewerte Veranstaltung war ja wohl die Vorstellung des Falcon, obwohl ich ständig darauf gewartet habe, daß die beiden am Mikro jeden Moment einschlafen und vom Podium fallen. Auf dem darauffolgenden Gang durch die Halle wollte mich dann auch noch ein Zubehörhändler mit den Worten »komm rann, Preisausschreiben ist umsonst« locken. Ich bin übrigens ziemlich verspielt und möchte mir einen Notebook zulegen. Meinste, da wäre auch nur ein Offizieller zu sehen gewesen? Na ja, wird's halt einer mit »Intel inside«.
Hr. Hofner, eine Bitte: Nicht mehr diese Überschrift nächstes Jahr. Die TOS macht sich unglaubwürdig, und der möchte ich noch ein

LESER BRIEFE



wenig treu bleiben.

Achim Kreusch, 5507 Neumagen-Dhron

TOS: Soso, durchwegs kleinflächige Aussteller, z.B. Digital Desktop mit mehr als hundert Quadratmetern. Über die Definition von »klein« oder »groß« kann man natürlich streiten, aber durchwegs kleinflächig ist falsch.
Den »Vorführgeräte-Shop« halte ich für eine gute Idee.

Die beste Atari-Messe seit langem...

Also, auf diese Atari-Messe bin ich mit gemischten Gefühlen gefahren: Immer mehr Händler werfen das Handtuch, immer mehr Softwarehäuser wechseln in das MS-DOS-Lager, wird der Falcon wirklich da sein...
Aber was ich dann sah, war wirklich beeindruckend. Noch nie hat Atari ein neues Gerät so toll präsentiert wie auf dieser Messe. Ein eigener Stand für den Falcon, mit fünf Meter hohem Glasvulkan, Lasershow, Riesenbildwand, 30 Geräten zum Testen. Das war wirklich beeindruckend und hat in mir wieder die Hoffnung geweckt, daß Atari es nochmal packen möchte. Ob sie's schaffen ist eine andere Frage, aber zumindest sieht es so aus, als ob sie's wollen.
Auch bei den anderen Ausstellern schien mir wieder ein Lichtblick verhanden zu sein. Wo man fragte (Application Systems, DMC, Compo, Matrix), laufen die vorhandenen Programme bereits, sind schon angepasst, oder es kommen interessante Sachen bald auf den Markt.
Für micht war das die beste Atari-Messe seit langem... und ich glaube für viele andere auch.

Hermann Bischoff, 7000 Stuttgart

Und wieder Windows

Neben Anders Henke in der letzten TOS möchte ich einen weiteren Aspekt in die Diskussion einbringen. Was zweifellos besser aussieht, viele mehr anspricht - beispielsweise Frauen (völlig wertneutral) - und Windows interessanter erscheinen läßt, ist meiner Meinung nach die Farbe.
Welches Programm nutzt auf einem Atari ST oder besser TT, weil besser geeignete Grafikauflösungen, die Farbe in guter, konsequenter Weise? Oft hat man beim TT den Eindruck, wenn man ein Programm in der hohen TT-Auflösung startet, es mußte eben ein bißchen Farbe sein. Ein richtiger und hilfreicher Einsatz ist meist nicht der Fall. Völlig unbekannt ist mir ein Programm - und ich kenne viele Programme - das die Farbe nicht nur zur »Verschönerung« nutzt, sondern auch speziell einsetzt. Beispielsweise lassen sich Informationen durch unterschiedliche Balkenfarben der Fenster mitteilen. Die Beispiele sind beiliebig fortsetzbar.
Schade um die verpasste Chance. Hoffentlich ändert sich das mit dem Falcon.

Helmut Schmidt, 3500 Kassel

Ja, wo ist er denn?

Ich habe - wie viele andere auch - die Atari-Messe besucht; nicht zuletzt, um den Neuen von Atari, den Falcon 030, zu sehen. Aber, was sehe ich da... nichts! Ich bin wild umhergegeistert, habe ihn aber nirgends gesehen. Vielleicht habe ich ihn nur übersehen. Wenn das aber so gewesen ist, dann wäre dies aus meiner Sicht ein Fehler von Atari. Denn, jetzt kommt ein neuer Computer heraus - ein Schlachtschiff, wie man ja überall liest, und er wird nicht genügend bekannt gemacht, dann kann man ihn doch nur aus Büchern kennen. Ein neuer Computer kommt doch viel besser an, wenn jeder ihn mal live sehen kann. Alles, was ich über Falcon gesehen habe, war ein Werbeplakat.

Tobias Viertel, 4790 Paderborn-Elsen

TOS: Sollen wir in Blindenschrift anworten? Kann Ihnen jemand unsere Antwort vorlesen?
Der Falcon-Stand hatte ca. 300 qm, mehr als 30 Falcons waren zu sehen. Vielleicht waren Sie auf der falschen Messe?

Wir bieten mehr als nur günstige Preise!



Super!



FUJITSU BREEZE 200
Tintenstrahldrucker 100% kompatibel zu HP 500
Mit folgenden Zusatzextras:
360 cpi, vollaut. Einzelblatteinzug.
Optional Endlospapier und 2. Schacht.

899,-



Der 100 MB Mega STE

Mega STE, Maus komplett mit 100 MB Festplatte

komplett **1.599,-**

4 Jahre Garantie

optional gegen Aufpreis für alle bei uns gekaufte Hardware möglich.

ATARI TT 030-2

KOMPLETT MIT MONITOR

2.199,-

Computer

1040 STE	649,-
Mega STE	899,-
Atari TT 030 - 2	1.899,-

Wir konfigurieren Ihnen Ihren Mega STE individuell mit Festplatten, Emulatoren, Speicher und Monitoren nach Ihren Wünschen.

Drucker

Star LC 20, 9 Nadel	399,-
Epson LQ 100, 24 Nadel	599,-
NEC P 20, 24 Nadel	599,-
NEC P 30, 24 Nadel, A3	849,-
NEC P 60, 24 Nadel	1.099,-
Canon Bubblejet 10 EX	599,-
Toner für SLM 605 oder 804	99,-
Trommel für SLM 605 oder 804	399,-

Monitore

ATARI SM 144/146	299,-
ATARI SC 1435-Color	499,-
Für Pro Screen 19" TT + Mega STE	1.799,-
NEC Multisync 3 FG-15"	1.399,-
NEC Multisync 4 FG-15"	1.749,-
Multiscan Monitor 14"	799,-
Multiscan Monitor 17"	1.999,-

Festplatten

Extern + anschlußfertig

Festplatte 20 MB	599,-
Festplatte 40 MB	699,-
Festplatte 80 MB	999,-
Festplatte 100 MB	1.099,-
Wecnselplatte 44 MB	1.299,-

Intern + "nackt"

Seagate 42 MB	299,-
Quantum 120 MB	699,-
Quantum 240 MB	1.399,-
SyQuest 555, 44 MB	649,-
SyQuest 5110, 88 MB	779,-
Wechselmedium 44 MB	149,-
Wechselmedium 88 MB	239,-
ICD (SCSI-Hostadapter)	ab 169,-

Emulatoren

AT-Speed	ab 199,-
AT-Once 386 SX	589,-

Midi

Notator	980,-
Cubase	980,-

Grafikkarten

Imagine 256 VME	799,-
Imagine 32K VME	999,-
VME-Karte f. 19" s/w Großbild	599,-
Imagine 256 für Mega ST	499,-
Imagine 32K für Mega ST	799,-

Software

Textverarbeitung/DTP

Calamus 1.09 N	199.-
Papyrus	a.A.
Script	ab 79,-
Signum!	ab 199,-
That´s write 2.0 + Cranach Paint	299,-
Timeworks 2.0	349,-
1st Word plus	ab 99,-

Grafik/CAD

Arabesque	ab 279,-
Convector 2	329,-
Xact	599,-

Programmiersprachen

ACS	169,-
Pure C, Pure Pascal	je 299,-
Maxon Pascal	199,-

Datenbanken/Tabellenkalkul.

ADIMENS 3.1 plus	79,-
Phoenix 2.0	349,-
K-Spread	ab 99,-
TIM 1-Buchführung	149,-
LDW Powercalc	279,-

Utilities

Harlekin 2	129,-
NVDI 2.0	79,-
Multi Gem, Mag! X	je 129,-
Kobold	79,-
DataDiet	119,-

Just for fun

Fire & Ice	69,-
Microprose Grand Prix	99,-
Airbus	99,-
Silent Service 2	79,-
Amberstar	99,-
Leander	69,-
D/Generation	59,-
EPIC	79,-
Der Patrizier	89,-
Populous II	89,-
Cool Croc Twins	69,-
Oxyd II	
Diskette als PD frei kopierbar	5,-
Das Buch zum Spiel	60,-
Spacola	
Diskette als PD frei kopierbar	5,-
Das Buch zum Spiel	55,-
LYNX II	199,-

Portfolio

Portfolio	369,-
RAM-Karten	ab 148,-

Div. Zubehör wie Netzteil, Schnittstellen etc. ab Lager lieferbar.

Folio Talk	99,-
Swift Basic	249,-

weitere Software + Zubehör a. A.

Zubehör

Das Signum! 3 Buch	59,-
TOS 2.06 ext. Card	179,-
Genius Maus incl. Pad	49,-
Logi Maus Pilot	79,-
Marconi Trackball	199,-
Handy Scanner mit Repro Studio Junior	499,-
Monitorumschalter	60,-
Staubschutzhauben Kunstleder für ATARI SM 144/146/124	je 35,-
ATARI 1040/Mega/Mega STE	je 25,-

Disketten zum Schleuderpreis

10 Stück Packungen

3,5" FUJI MF 2 DD	15,-
3,5" no name MF 2 DD	8,50
3,5" no name MF 2 HD	17,50

ATARI Power Pack

Compilation m. 20 Super-Spielen wie Bubble +, North + South, Skweek, Bobo, Kult, Krypton Egg, Highway Patrol, etc. **199,-**

ATARI Profi Pack

bestehend aus That´s write 1.45
K-Spread 4 light
1st Adress
Oxyd I
kompl. **129,-**

Alle Bestellungen werden sofort bearbeitet. Auf alle Artikel volle Garantie. Wir führen sämtliche Hard- und Software, sowie Bücher für Atari, Apple, PC´s und NeXT. Sämtliche Produkte auf Anfrage. Bei erhöhter Nachfrage kann es kurzfristig zu herstellerbedingten Liefer-Engpässen kommen.

AXept Computer GmbH
Babostraße 2
8423 Abensberg
Telefon 09443•36 91



Axept Computer Vertriebs GmbH

Der Computer-Versand mit Sachverstand.

AGM BERLIN 190992/011



Bleibt der Atari der Musikcomputer Nr. 1?

Aufbruchstimmung

Genau ein Jahr ist seit unserem letzten MIDI-Schwerpunkt ins Land gegangen. Ereignisreiche zwölf Monate ohne Frage. Ins bodenlose fallende Preise auf dem DOS-Sektor auf der einen Seite, heftiges Werben Apples um Kunden- und Entwicklergunst auf der anderen Seite und zweifellos auch Ataris nicht immer hundertprozentig zufriedenstellendes Marketingkonzept ließen sich den einen oder anderen besorgt fragen, wie es denn wohl um den Musikcomputer Nr. 1 in Zukunft bestellt sei.



Preiswert und leistungsfähig: Das MIDI-Standard-File Replay System »Onstage«

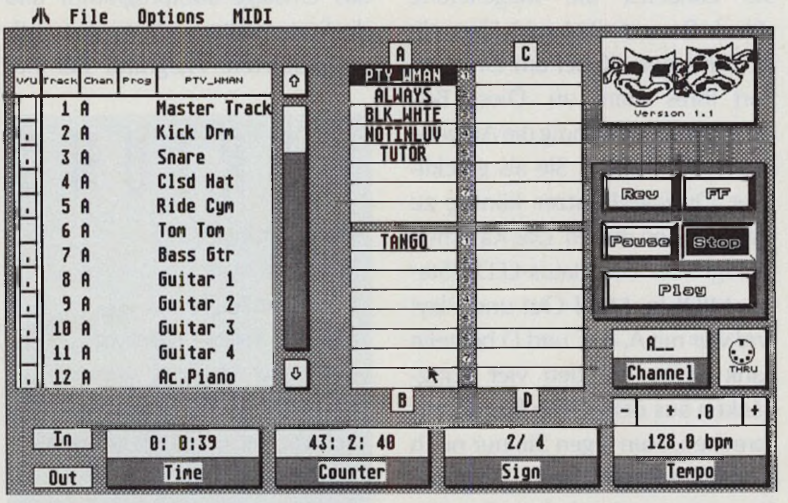
Von Kai Schwirzke Und in der Tat sah es eine Zeitlang so aus, als ob der einst so gepriesene »Power without the Price«-Musikgigant sang- und klanglos in den Fluten der schönen neuen Multimediawelt unterzugehen drohte. Schuldzuweisungen – zumeist immer an den gleichen Empfänger gerichtet – fielen in den letzten Monaten zuhauf und ganz gewiß nicht unberechtigt. Doch müssen sich wohl auch die Musik-Medien den Vorwurf gefallen lassen, kräftig mit am grauen Ast gesägt und damit zur Verunsicherung der Anwender beigetragen zu haben: Nicht etwa durch durchaus berechtigtes Anprangern hanebüchener Geschäftsgebaren sondern durch teilweise unverhältnismäßige Kritteleien, die schnurstracks an den tatsächlichen Bedürfnissen der meisten Endkunden vorbeischossen.

Neunundneunzig Prozent aller musikinteressierten Anwender benötigen mit Sicherheit kein Multitasking, keinen Echtzeit Video-Framegrabber, kein integriertes 8-Spur-Harddiskrecording in CD-Qualität und auch keine – oft schon voreilig als die neue Nr.1 proklamierte – High-End-Workstation für 10.000 Mark. Vielmehr läßt es sich bereits mit einem mittlerweile spottbilligen 1040ST ganz hervorragend musizieren. Für keinen anderen Computer existiert gerade im Musikbereich ein so großes Angebot an hochwertiger Soft- und Hardware mit außergewöhnlich attraktivem Preis/Leistungsverhältnis. Eine Minimalkonfiguration, bestehend aus dem Computer und der Software »Cubase« kostet mit einem ST etwa 2000 Mark, mit einem Windows-PC günstigstenfalls 3000 Mark, wobei die PC-Version in diesem Fall der ST-Variante in Leistungsumfang und Performance deutlich unterliegt. Alle Unkenrufer, die

dem irritierten Otto-Normal-Musiker die Notwendigkeit von »werweiß-nicht-was« wie aufwendigen High-Tech Multimedia-Systemen suggerieren möchten, erweisen den Kunden und der Computer-Musik-Branche lediglich einen Bärendienst.
Doch darf sich natürlich auch Atari nicht dem Trend der Zeit verschließen, möchte man dort weiterhin vom überlebenswichtigen Support durch Drittanbieter und Software-Entwickler profitieren. Diesem Problem gewahr, stellte Atari deshalb mit großem Tam-Tam und wenig konkreten Informationen auf der CeBIT '92 den Falcon 030 vor, der nun pünktlich zum Weihnachtsgeschäft auch wieder in den Regalen der großen Kaufhausketten stehen soll. Hält der Falke, was er verspricht (siehe auch TOS 9,10/92), und gelingt es Atari, das Vertrauen von Kunden und Einzelhandel wiederzuerlangen, dürfte der lange ausgebrütete Wundervogel ohne Frage gerade unter musikorientierten Neueinsteigern viele Freunde finden und so die Entwicklung und Pflege weiterer exzellenter Soft- und Hardware sichern. Ob es sich aus Musikersicht lohnt, von den Pantoffeln seines »alten« STs auf die Schwingen des jugendlichen Falcon zu wechseln, muß ein jeder sehr sorgfältig für sich entscheiden. Es gilt zu klären, ob man die neuen Features wirklich benötigt, bzw. ob man bereit ist, seinen Obolus dafür zu entrichten.
Egal jedoch, ob Sie in Zukunft auf einem Falcon neuen MIDI-Hits entgegenschweben oder Ihrem alten Weggefährten die Treue halten, Sie werden nur schwerlich eine günstigere und gleichzeitig benutzerfreundlichere Lösung zum Musizieren mit dem Computer finden. So entscheiden die TOS-Maschinen vielleicht die eingangs aufgeworfene Frage nach der Vormachtsstellung in den kommenden Jahren nicht mehr so eindeutig wie bisher für sich, ob es aber einem Mitstreiter gelingt, mit etwas zu lautstark dröhnendem Multimedia-Nachbrenner einfach vorbeizuziehen, scheint fraglich. Die folgenden Seiten sollten auch Zweiflern einen eindrucksvollen Beweis für Qualität, Vielfalt und Leistungsfähigkeit von MIDI-Software auf dem ST/TT liefern.

Vielfältiges Zubehör

Ein gutes Beispiel für preiswerte und trotzdem professionelle Problemlösungen bieten unsere ersten beiden Testkandidaten aus dem Hause MCS: der MIDI-File-Player »OnStage« und die MIDI-Port Expansion »MIDI 16+«.
Wer sich schon jemals mit Musikelektronik vor ein größeres Publikum begeben hat – sei es als Alleinunterhalter oder in einer Rock-Band – weiß mit Sicherheit um den enormen Aufwand, bis endlich alle Instrumente angeschlossen und sämtliche Verstärker verkabelt sind und der erste Soundcheck »über die Bühne« läuft. Diese Anstrengungen lassen sich noch einmal deutlich steigern, möchte man gar mit einem Computer inklusive Sequenzerprogramm auf der Bühne arbeiten. Zum einen gilt es dann zusätzlich, die relativ empfindliche Hardware wie z.B. Monitor oder Festplatte zu transportieren und an sicherem Ort wieder aufzubauen, zum anderen ergeben sich gerade im Hinblick auf die Betriebssicherheit doch einige Stolpersteine, angefangen beim unverhofften Systemreset durch herausgerissene Monitorkabel bis hin zum versehentlich geladenen und gestarteten Arrangement.
Die Musikindustrie bietet hier wahlweise sogenannte MIDI-File-Player an, die im Grunde genommen nichts anderes darstellen als auf das Abspielen von Standard-MIDI-File-Dateien hin reduzierte Hardware-Sequenzer. Sie sind zumeist recht kompakt in der Bauweise und bieten nur einige wenige Bedienelemente, um die Gefahr der Fehlbedienung auf der Bühne soweit wie möglich zu reduzieren. Doch warum nochmals viel Geld für neue Hardware ausgeben, wenn man ohnenhin schon einen Computer besitzt, fragte man sich bei der Dortmunder Firma MCS und offeriert mit Onstage ein MIDI-Standard-File Replay System für alle Atari ST/STE. Diese günstige Alternative ist bereits für 298 Mark zu haben und besteht aus einer Hard- und Software-Kombination.



Hier organisieren Sie in Onstage Ihre Setups

MIDI

Die Software gliedert sich in zwei Programmteile: den voll unter GEM laufenden MIDI-File Sequenzer und das eigentliche Onstage System, mit dem Sie später auf der Bühne arbeiten. Mit dem GEM Modul laden und organisieren Sie Ihre MIDI-Files in bis zu vier Bänken mit acht Songs. Onstage unterstützt dabei MIDI-Files mit bis zu 64 Tracks auf 32 MIDI-Kanälen (dazu später mehr). Neben dem Abspielen von MIDI-Files über die üblichen Sequenzer-Laufwerksfunktionen gestattet Onstage auch noch, für jeden Track die passenden Program-Change, Volume und Velocity-Werte einzustellen.
Sind Sie mit Ihrer Arbeit zufrieden, speichern Sie Ihr Setup und sind somit bereit, den »Live«-Teil der Software in Augenschein zu nehmen. Zu diesem Zweck schließen Sie zunächst die mitgelieferte »Black Box« (6x3x4 cm) über ein ca. 1m langes Kabel am Drucker-Port Ihres Ataris an. Diese Box übernimmt vollständig die Aufgabe des Monitors, den Sie als glücklicher Onstage-Besitzer künftig zu Hause lassen dürfen. Das Kästchen verfügt über vier Status-LEDs (Status, MIDI-In, MIDI-Out und Play) und vier mit A, B, C und D betitelte Bank LEDs, die den vier Song-Bänken aus dem GEM-Player entsprechen. Nun legen Sie nur noch die Onstage-Diskette in Ihren Computer und schalten ihn ein. Nach kurzer Zeit leuchtet die »Status«-LED auf und informiert Sie über Onstages Betriebsbereitschaft. Mit den Tasten F1-F9 laden Sie jetzt eines von neun möglichen Setups in den ST. Mit den oberen vier Tasten des Zehnertastenblocks wählen Sie die vier Song-Bänke an mit den Tasten »1-8« selektieren und starten Sie das gewünschte Arrangement. Natürlich verfügt Onstage auch hier über Stop und Continue-Funktionen. Sollte in Ihrem MIDI-Netz einmal alles drunter und drüber gehen, sorgt der Panik-Taster (Escape) wieder für Ruhe auf allen Kanälen.
Der Clou des Ganzen besteht nun einerseits darin, daß Onstage in der Lage ist, Songs auch während laufender Diskettenoperationen abzuspielen. So vermeiden Sie beispielsweise während eines Konzerts lästige Ladezeiten. Zum anderen ist Onstage inklusive der geladenen Daten resetfest, so daß Ihnen auch kurzfristige Stromausfälle oder aber Rechnerabstürze durch gelegentlich auf Bühnen auftretende Spannungsspitzen nur wenig anhaben können. Im schlimmsten aller anzunehmenden Fälle müßten Sie lediglich den gerade aktuellen Song neu starten. Onstage läßt sich natürlich auch mit einer Festplatte betreiben, in diesem Fall müssen Sie lediglich das Onstage-Bootprogramm und die Systemdaten in Ihren Autoordner kopieren. Aufgrund der nur geringen Programmgröße und der »Load while Playing«-Fähigkeiten von OnStage bringt der Festplatteneinsatz aber an sich keine nennenswerte Vorteile.
Das bereits erwähnte Kunststück, 32 MIDI-Kanäle anzusprechen, verdankt Onstage einer kleinen Erweiterung für den Modem-Port. In einem kompakten RS-232-Stecker untergebracht liefert MCS für nur sage und schreibe 99 Mark die MIDI-Port Erweiterung »MIDI 16+«. Gemäß ihrem Namen stellt dieses kleine Modul weitere 16 MIDI-Kanäle zur Verfügung, die sich von jedem Programm aus nutzen lassen, das C-Labs »Export« MIDI-Expansion unterstützt. Unter anderem sind dies zur Zeit natürlich alle C-Lab Produkte und Steinbergs Cubase und Cubeat. Da hier im Gegensatz zum Original nur 16 statt 48 Kanäle angeboten werden, sind – bei vernünftiger Nutzung – größere Timing-Schwierigkeiten nicht zu erwarten.
MCS hat sich bei beiden Prüflingen sichtlich an den Bedürfnissen des Musikers orientiert und sie zu einem erstaunlich günstigen Preis realisiert. Der MIDI-File-Player Onstage dürfte bei vielen Live-Keyboardern auf großes Interesse stoßen, auch wenn der »Black Box« acht weitere LEDs für die einzelnen Songs (Übersicht!) gut zu Gesicht stünden. Onstage wartet mit kinderleichtem Handling auf, das auch in hektischen Live-Situationen noch problemlos in den Griff zu bekommen ist und empfiehlt sich damit jedem, der seinen Atari bei nicht allzu anspruchsvollen Sequenzer-Aufgaben (z.B. Synchronisation mit Live-Drummern) auf der Bühne benötigt. Beim konkurrenzlosen Preis des MIDI 16+ erübrigt sich ohnehin jeglicher Kommentar. **(wk)**

WERTUNG

Name: OnStage
Preis: 298 Mark
Hersteller: MCS
Stärken: einfache Bedienung ☐ kein Monitor auf der Bühne notwendig ☐ Load while Playing ☐ komplett resetfest
Schwächen: keine LEDs für Songs ☐ kein Tempo-Display
Fazit: Ein preiswerter und leistungsfähiger MIDI-File-Player für den ST.

WERTUNG

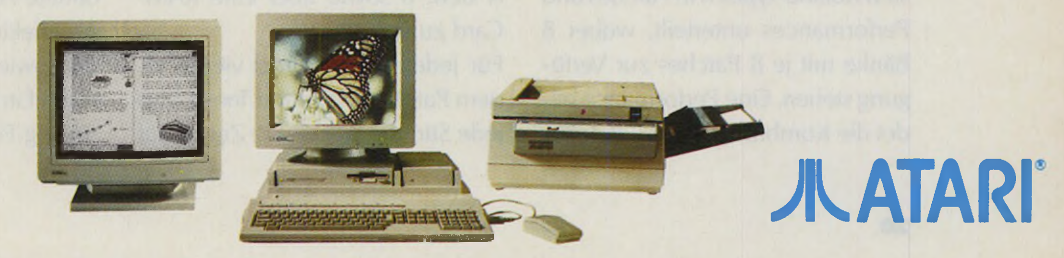
Name: MIDI 16+
Preis: 99 Mark
Hersteller: MCS
Stärken: C-LAB Export kompatibel ☐ günstiger Preis
Schwächen: keine
Fazit: Zugreifen!

MCS, Baroper Bahnhofstr. 53, 4600 Dortmund 50, Tel. 0231/759283

"Rastlos vorwärts musst du streben, nie ermüdet stillestehn, willst du die Vollendung sehn."

(Schiller)

SATZSCHRIFTEN. VARIATIONEN. MONTAGE: ATARI DTP



ATARI®

DIESE ANZEIGE WURDE KOMPLETT AUF EINEM ATARI TT MIT DMC CALAMUS ERSTELLT.

INTERESSIERT. WOLLEN SIE WISSEN WIE ES GEHT? SCHREIBEN SIE AN ATARI COMPUTER GMBH, POSTFACH 5224, 6231 SCHWALBACH/TS.

MIDI

Grundlage Samples

Sounds bestimmen die Aktualität eines modernen Synthesizers. Aus diesem Grund stellen wir Ihnen nicht nur den neuen Roland JV-80 vor, sondern haben auch gleich einige Zusatzsoundpakete unter die Lupe genommen.



MIDI-Technologie

Roland Synthesizer JV-80 im Test



Ein herausragender Synthesizer: der Roland JV-80

Von Dietmar Lorenz Der JV-80 ist ein Multi-Timbral-Synthesizer mit einem umfangreichem Repertoire an internen Samples, das mit einzusteckender Hardware noch einmal erheblich zu erweitern ist. Die Sounds des 28stimmigen Gerätes sind Roland-typisch in Patches und Performances unterteilt, wobei 8 Bänke mit je 8 Patches zur Verfügung stehen. Eine Performance bildet die Kombination aus 7 Patches und Rhythmus. Ein Patch resultiert aus maximal 4 Tones mit Filter, Hüllkurve und LFOs. Die Sounds basieren auf 129 internen Wellenformen, die in 4 MByte enthalten sind. Mit den angebotenen Erweiterungen vergrößern Sie den Bereich der ROM-Samples nochmals um 8 MByte. Momentan existieren zwei Erweiterungen: ein Orchestral-Set und ein Pop-Set. Man kann allerdings immer nur ein Set einsetzen. Jede PCM-Card erweitert das Wellenformrepertoire um 2 MByte, wobei auch auf Cards des JD-800 zuzugreifen ist.

Im internen RAM-Bereich stehen 16 Performances, 64 Patches und 1 Rhythmus-Set zur Auswahl. Wie bereits bei den Geräten D10 und D20 ist ein gleich großer Speicherinhalt jeweils in den ROM-Bänken A bzw. B sowie über eine RAM-Card zu verwalten.

Für jeden der maximal vier in einem Patch enthaltenen Tones, also jede Stimme, haben Sie Zugriff auf zwei LFOs, einen Filter als Hoch- oder Tiefpaß, sowie Hüllkurven für Verstärker, Filter und Wellenform mit vier Pegeln und vier Zeiten. Für jeden Tone sind zudem vier Modulatoren definierbar.

Trotz des kleinen 2x32-Zeichen-Displays ist die Bedienung des JV-80 nahezu genial gelöst. Unter dem Display befinden sich acht Taster, mit denen Sie Tones oder Patches, je nach gewähltem Modus, an- oder abschalten bzw. auswählen. Auf der linken Seite des Bedienfeldes haben Sie direkten Zugriff auf die Parameter Chorus, Hall und Transpose. Zudem schaltet ein Taster in den Editier-Modus der Rhythmuseinstellungen.

Je nach gewähltem Modus, Performance oder Patch, zeigen Ihnen farblich gekennzeichnete Beschriftungen an den Tasten die jeweilige Funktion. Alle blauen Erläuterungen betreffen die Performances, die orangen die Patches.

Über acht Schieberegler haben Sie Zugriff auf alle im Display angezeigten Editierfunktionen. Die Regler arbeiten dynamisch, so daß sich Veränderungen immer vom eingestellten Wert aus ergeben.

In jeder Performance ist ein Part für den Rhythmus reserviert, der sich natürlich editieren läßt. Für jedes Instrument der Rhythmusgruppe sind die Effektanteile, das Volume, das Panorama sowie die Filterhüllkurve einstellbar. Die Mute-Groups dienen zum Definieren von Sounds, die sich gegenseitig ausschließen. Wichtig ist das zum Beispiel für eine HiHat, bei der der Klang für die geschlossene die geöffnete HiHat verstummen läßt.

Als Effekte stehen ein Stereo-Chorus sowie ein Hall-Gerät zur Auswahl. Ein besonderer Effekt ist das Analog-Feel, quasi eine Kombina-

tion aus Phaser und Flanger. In der Performance bestimmen Sie den Effektanteil pro Part, die Effekteinstellungen des Patch übernimmt der JV-80 nicht.
Nicht zu vernachlässigen sind die Masterkeyboard-Funktionen des JV-80. Der Synthesizer unterscheidet zwischen dem »Single Mode« für den Sequenzerbetrieb, der Einstellung »Zone« für den Livebetrieb, sowie »Layer«. Im Single Mode erklingt nur das jeweils mit dem Cursor angewählte Patch. Bei Zone gelten die Performance-Daten des jeweiligen Tastaturbereiches, sie werden zu den Parts sowie über MIDI gesendet. Im Layer Mode übergeht der JV-80 alle Einstellungen der Tastaturbereiche.

Gut editierbar

Interessant ist, daß der JV-80 z.B. Volumeneinstellungen bei der Anwahl einer Performance über MIDI sendet, so daß alle angeschlossenen Geräte gleich den von Ihnen gewünschten und eingestellten Lautstärkelevel aufweisen. Veränderungen nehmen Sie wiederum mit den acht Reglern vor, mit denen Sie auch in Echtzeit Zugriff auf die anderen Parts bzw. auf die weiteren via MIDI-Kanäle angeschlossenen Geräten haben. Gleiches gilt für das Panorama und die Transpose-Einstellung.

Neben dem Roland-eigenen Bender finden Sie drei Schieberegler. Zum einen sind dies Volume und Presence, wobei letzterer eine Kontrolle des Höhenanteils ermöglicht. Der Schieberegler C1 ist programmierbar, so daß Sie Control Changes, Druckdynamik, Pitch-bending oder auch Programmwechsel mit diesem Regler ausführen können.
Auf der Rückseite hat der JV-80 einen Stereo-Ausgang, einen Kopfhörerausgang sowie die Schächte für PCM- und RAM-Cards. Zwei Pedalschalter sowie ein Lautstärkepedal sind anzuschließen. Das relativ kompakte und leichte Gerät lädt geradezu zum Umhertragen ein. Mit seinen 61 anschlagdynamischen Tasten und dem reichen Repertoire an Sounds ist der JV-80 ein ideales Gerät, um fast überall mitzuspielen.
Doch auch für das eigene MIDI-Studio bietet die Soundvielfalt fast alles, was das Herz begehrt. Wenn Sie zudem noch einen »echten Synthesizer« besitzen, sollten Sie in den meisten Fällen für den Heimbedarf ausreichend und mit qualitativ hochwertigen Sounds bestückt sein. Zum Lieferumfang des JV-80 gehört ein 200 Seiten starkes Handbuch.
Roland bietet zwei Erweiterungen mit jeweils 8 MByte an gespeicherten Samples für den JV-80 an. Die Erweiterung ist sehr einfach an der Unterseite des JV-80 an einer speziellen Öffnung einzusetzen. Der notwendige Schraubendreher gehört selbstverständlich zum Lieferumfang. Uns stand die Erweiterung »POP« zur Verfügung. Auf diesem Expansion Board befinden sich 224 sehr gute Samples, die die internen Wellenformen ergänzen. Das eine Piano-Sample ist nun ergänzt durch sieben weitere Grand-Samples. Zu den E-Pianos gesellen sich Samples des Wurlitzer Pianos sowie weitere Clavinett-Samples. Elf neue Organ-Variationen vervollständigen die beiden Orgel-Samples des internen Bereiches. Auch die vermißten Chor-Samples finden sich in der Erweiterung. Die letzten 70 Samples sind weitere Drum-, Percussion- und Effekt-Wellenformen mit dem unvermeidlichen »Orchestra Hit«. Im allgemeinen stellt die Erweiterung viele zusätzliche Samples zur Verfügung, die im Grundgerät nur in einer Variation enthalten sind. Somit ist das Basismaterial zur Klangerzeugung vervielfacht. Weiterhin enthält das Board 142 weitere Patches, die die Qualität der neuen Samples eindrucksvoll belegen. Zu erreichen sind diese Patches über die Taste »Write« und die Wahl der Einstellung Card – PCM Card.



Alles eine Frage des Sounds

Die Qualität eines Instruments messen wir oft an den Sounds, die für das Gerät verfügbar sind bzw. angeboten werden. Aus diesem Grunde haben wir uns einmal bei den Soundanbietern für Sie umgesehen. Wir erhielten die Soundsets von drei renommierten Anbietern: Best Service, Michael Hotop und Peter Krischker. Viele dieser Sounds entsprechen nach Aussagen der Programmierer denen, die auch für den JD-800 erhältlich sind, wobei betreffend der Klangqualität nur graduelle Unterschiede auftreten.

Im Vertrieb von Best Service erhalten Sie zwei Soundsets für den JV-80 von Sound Source Unlimited – Animated Textures und Country/ Acoustic Folk. Neben schönen Solo- und Flächensounds wie Sweet Lead oder Vektor Pad finden Sie in dem Soundset Animated Textures auch pianoartige Klänge wie Rhodes, CP80 oder U220 Piano. Auch alte Bekannte sind dem Namen nach berücksichtigt. So zeigt das Display die Soundnamen Wavestation 1 und 2, oder vom D-50 die Sounds Fantasia und Digital Native Dance. Die Namen verdeutlichen meines Erachtens allerdings mehr den Grundgedanken des Programmieres, als daß sie sich mit den Originalen messen wollen. Eine andere Namensgebung wäre aufgrund des sich zwingend ergebenden Vergleichs vielleicht sinnvoller gewesen. Breiten Raum mit über 20 Sounds nehmen die Effekte in der Soundbank ein. Die beispielhaft genannten Namen Oceanwave, Rain oder 747 verdeutlichen die Richtung dieser Klänge.

Das zweite Soundset Country/ Acoustic Folk bietet ein breites Spektrum an unterschiedlichen Klängen und zeigt an einigen Beispielen, welches Spektrum an interessanten und guten Klängen sich auch aus nur einem Sample der internen Wellenformen programmieren läßt. Die Soundbank enthält viele nicht alltägliche Patches wie Fiddle, Dulcimer, Bagpipes, Table, Washboard oder Sitar in unterschiedlichen Variationen. Doch auch übliche Klänge sind im Set zu finden. Hierzu gehören Electric Grand, unterschiedliche Bässe sowie Cello und Orgel.

Zusatzklänge

Das Soundset Magical Wishes von Michael Hotop erfordert die Erweiterung Pop und ist speziell auf die dort enthaltenen Samples zugeschnitten. Die Bank enthält Pianos, Bässe sowie Orgeln, programmiert mit den neuen Wellenformen. Zu beachten sind die Gitarrenvariationen wie Led Zeppelin oder AC/ DC, wobei dieser Sound über Verlocity Switch zwischen einer gestoppten und einer verzerrten Gitarre umschaltet. Weitere Klänge sind weiche Synthesizer- und Streichersounds, sowie leicht verspielte Effekt- und Flächensounds. Zu der Soundbank gehört auch ein Drum-Set, durch das Sie über neue Percussionklänge wie z.B. Finger Snap verfügen. Nahezu alle Klänge lassen sich problemlos in ein Arrangement eingliedern. Die 16 Performances verdeutlichen die klanglichen Möglichkeiten bei der Kombination von nur 2 Patches.

Die Sounds von Peter Krischker greifen auf die internen Samples des JV-80 zurück. Im Gegensatz zu der erst genannten Bank, enthält diese im wesentlichen Synthesizersounds als Ergänzung zu den Natursounds in den Preset-Bänken. Abgesehen von einigen Orgel- und Streicherklängen, weist die Bank überwiegend fette und komplexe Solo- und Flächensounds auf, die die klanglichen Möglichkeiten des JV-80 in dieser Richtung eindrucksvoll demonstrieren. Solosounds wie Jan Hammersyn oder Moog Solosyn entsprechen nahezu ihren bekannten Vorbildern und zeigen, daß der JV-80 auch diese Art Klänge produzieren kann. Auch hier zeigen die Performances weitere Möglichkeiten der Klangkombination und verdeutlichen, wie man schnell und kreativ neue Klänge aus diesem Material erzeugt.

Aufgrund der unterschiedlichen Soundkategorien, die sich den Bänken zuordnen lassen, sollte jeder JV-80-Besitzer eigentlich zwei Soundbänke zur Erweiterung seiner Klangpalette besitzen. Die Sets erhalten Sie entweder auf einer RAM-Card oder auf einer Diskette u.a. im Keyboards-Bankloader-Format bzw. bei Best Service mit einem Shareware Dump-Programm.

(wk)

WERTUNG

Name: Roland JV-80
Preis: 3350 Mark
Hersteller: Roland
Stärken: umfangreiches und gutes Repertoire an Samples ☐ sehr gute Bedienung
Schwächen: nur ein Stereo-Ausgang
Fazit: Sehr große Klangvielfalt und ein gelungenes Bedienungskonzept bilden einen herausragenden Synthesizer.

JV-80 Vertrieb über den Musikfachhandel
Easy Sounds Peter Krischker, Am Langenberg 97a, 2050 Hamburg 80, Tel. 040/7386223
Music Shop, Siegesstr. 23, 8000 München 40, Tel. 089/ 345026
Michael Hotop, Rückertstr. 27, 4500 Osnabrück, Tel. 0541/ 43802

Der MIDI-Manager

Grundlagen: Was leistet das MIDI-Tasking-System M-ROS

Von Karl Steinberg M-ROS (MIDI Realtime Operating System) war ursprünglich als Sammlung von Tools zur Entwicklung des Twenty-Four Sequenzer-Programms geplant. Es galt damals, das SMP24 anzukoppeln und eine allgemeinere Form zu finden, MIDI-Daten zu verwalten und Timecode Synchronisation zu ermöglichen. Bald stellte sich jedoch heraus, daß diese Tools einen immer universelleren Charakter bekamen, so daß die Idee aufkam, eine für alle MIDI- und Echtzeitprogramme gemeinsame Plattform zu schaffen.

Zunächst einmal ist M-ROS vollständig Hardware-unabhängig. Die einzige Voraussetzung für das Funktionieren von M-ROS ist ein Timer(-Interrupt). Daher ließ sich M-ROS problemlos vom Atari ST auf Apple Macintosh und schließlich IBM-PC (und kompatible) Rechner portieren. Die beinahe vollständige Implementierung in ANSI-C ab der Version 3.0 erleichterte die Portierungsarbeiten zusätzlich. M-ROS selbst gliedert sich im wesentlichen in folgende drei Teile: Den Message Manager (MEM), den Input Output Manager (IOM) und den Time Manager (TM).

Wie bereits eingangs bemerkt, ist M-ROS in erster Linie für die Verwaltung von MIDI-Daten zuständig. Wie wir sehen werden, erledigt M-ROS aber auch noch weit darüber hinausgehende Aufgaben. So verwaltet es z.B. zusätzliche Peripherie, wie das MIDEX, den C-LAB

Bei dem Wort Multitasking denken viele Anwender sicherlich an MultiTOS, Windows, oder gar OS/2, alles Betriebssysteme, die es gestatten, mehrere Programme gleichzeitig aktiv im Speicher zu halten. Das MIDI-Tasking-System M-ROS hat dagegen eine etwas andere Aufgabe: Es organisiert die Ein- und Ausgabe von MIDI-Daten und die Synchronisation mit der Außenwelt. Die Anzahl der Programme, die dabei auf M-ROS zugreifen, spielt dabei keine Rolle.

Export, das Steinberg SMP 124, Interfaces zur Steuerung von Bandmaschinen und vieles mehr.

Die Kommunikation mit diesen »Devices« erfolgt über sogenannte »Device Driver«, auf deutsch: Gerätetreiber. Ein Device Driver nimmt M-ROS den Großteil der Arbeit bei der Verwaltung der Peripheriegeräten ab. M-ROS lädt diese Treiber beim Start und führt sie aus. Der Treiber wiederum meldet sich nach seiner Grundinitialisierung bei M-ROS an. Er übergibt eine vollständige Beschreibung seiner selbst, auf die später auch die Applikationen Zugriff haben.Einmal geladen, bleiben sowohl M-ROS als auch seine Device-Driver im Speicher resident, ohne irgendwelche Aktivitäten zu entwickeln. Erst wenn der erste Open_mros Aufruf stattfindet, aktiviert M-ROS seine »Manager« und die Devices. Der Device-Driver versucht nun, seine Hardware zu finden, und setzt sich selbst je nach Erfolg aktiv oder inaktiv. Ab jetzt stehen den Applikationen alle Fähigkeiten des M-ROS und seiner Devices zur Verfügung.

Ein M-ROS-Device kann MIDI-In- und Outputs besitzen, Timecode oder Tempo Sync Clocks liefern, Timecode generieren, eigene Funktionen anbieten usw. Für MIDI-Ports gibt es spezielle Strukturen, in denen die Inputs/Outputs genau beschrieben sind. Daneben gibt es die <Autolocator>, die die Steuerung von Bandgeräten übernehmen etc.

Der Message Manager

Der MEM hat nicht besonders viel zu tun, vergleicht man seinen Funktionsumfang mit dem des IOM und des TM. Dennoch erfüllt er wichtige Aufgaben.

Zunächst einmal meldet sich jede M-ROS Applikation über »Open_mros« an, bzw. über »Close_mros« wieder ab. Dabei übergibt die Applikation eine Struktur, die im wesentlichen eine Message-Empfangsfunktion beinhaltet und erhält dann vom MEM ein »hand-

le« zurück (vergleichbar mit open_workstation im AES). Immer, wenn nun etwas Einschneidendes in der M-ROS-Welt passiert, schickt der MEM eine entsprechende Message an alle Empfänger. Dies sind im Wesentlichen sogenannte Transport-Funktionen wie Start, Stop, Cycle Change, Tempo Change, Sync Change usw. Außerdem findet der MEM bei Bedarf andere Applikationen nach Name oder Nummer. Alle M-ROS-Anwendungen kommunizieren untereinander über den MEM. So teilt ein Sequenzer z.B. den sogenannten »Autolocator Devices« (Bandmaschinen Controller) mit, welche Tracks aufzunehmen oder wiederzugegeben sind. Es gibt noch etliche Funktionen und Details des MEM. So lassen sich z.B. besonders wichtige Zeiger auf Daten und Funktionen des M-ROS erfragen. Durch Umbiegen eines solchen Zeigers kann ein Device z.B. die Transport-Funktionen übernehmen (Auto Locator) oder den TM mit Clocks versorgen (Digital Audio Synchronisation). Bei M-ROS handelt es sich also um ein offenes System, das auch Fremdeingriffe erlaubt.

Der IOM behandelt auf unterer Ebene alle MIDI-Daten. Er nimmt sie von einem Device mit MIDI-Eingängen in Empfang und sendet MIDI-Daten zu Devices mit MIDI-Ausgängen. Applikationen erhalten durch spezielle Funktionen Zugriff auf den IOM. So lassen sich z.B. MIDI-Daten in Form von Bytes, MIDI Channel-Events oder gar Dumps beliebiger Größe versenden. Dem IOM muß man zu diesem Zweck lediglich das entsprechende Device, den Output und die Daten (oder einen Zeiger darauf) übergeben. Die Applikation kann bestimmte Ausgabe-Funktionen für schnelle Ausgaben direkt anspringen.

Um Probleme beim Transfer goßer



Datenmengen (System Exclusive oder Blöcke beliebigen Inhalts) zu umgehen, installiert der IOM eine verkettete Liste von Tasks mit jeweils eigenen Daten und Pointern. Darüber hinaus lassen sich solche Tasks auch direkt anmelden.

Beim Empfang von Daten gibt es zwei Möglichkeiten. Für einfachere Programme reicht es aus, den IOM zu fragen, ob Daten im Buffer vorliegen und diese gegebenenfalls abzuholen (so wie Bconstat und Bconin im Atari). Da aber nur eine Applikation zur Zeit den Buffer leeren kann, ist diese Methode im Multitasking nicht ausreichend. Daher melden derartige Applikationen über »Open_io« einen Task an, der empfangene MIDI-Daten direkt mitgeteilt bekommt. Open_io übergibt ähnlich wie Open_mros eine Struktur und liefert ein handle zurück. Diese Struktur enthält neben dem Empfänger auch Informationen über die für die Applikation gültigen Inputs. Der IOM übergibt wiederum der Receive-Funktion den Input. Der zu Beginn beschriebene Device Manager bildet übrigens eine Unterabteilung des IOM.

Der Time Manager

Der TM hat nicht nur die umfangreichste Bibliothek von Funktionen, sondern stellt den wohl mächtigsten Teil des M-ROS da. Dadurch unterscheidet sich M-ROS auch von anderen, anscheinend vergleichbaren Systemen.

Neben den Lösungen, die der IOM und seine Devices zur quasi gleichzeitigen Verwaltung aller MIDI-Daten bieten, erfordert ein echtes Realtime-Multitasking das synchronisierte und zeitgenaue Processing aller Events. Insofern sind an den TM viel höhere Anforderungen zu stellen als an ein normales Multitasking, bei dem die zeitliche Präzision im Gegensatz zur möglichst hohen Arbeitsgeschwindigkeit keine allzu ausschlaggebende Rolle spielt.

Der TM verbindet nun die Forderung nach exaktem Timing und schneller Performance, wobei er zusätzlich auch noch die Rechenzeit nach Dringlichkeit geordnet verteilt. Die hierfür notwendige Zeitbasis erhält der TM in Form eines Timer-Interrupts. Beim M-ROS ist diese »timer rate« von den Timecode-Frames abhängig (24, 25, 30 bzw. 30 drop frame), d.h. 24,25 oder 30 Bilder/Sekunde. Diese Frames unterteilen sich wiederum in 80 Subframes, die die Zeit- und Rechenbasis für den TM bilden.

Bei den in Europa üblichen 25 Bildern pro Sekunde dauert ein Subframe dementsprechend 500 Mikrosekunden (1 Sekunde/25/80). Der Timer-IRQ des TM läuft im allgemeinen auf der Basis von zwei Subframes, also ca. einer Millisekunde.

Und was hat das alles mit Musik zu tun? Das musikalische Geschehen ist ja nicht, wie der Timecode, an eine feste Zeitbasis gebunden, sondern folgt einem variablen Tempo. Deshalb läuft der TM immer auf zwei verschiedenen Zeitscheiben: Den bereits erwähnten Subframes und den »PPQ-Ticks« (Pulse per Quarter Note), die dem Tempo folgen.

Die Zahl dieser Impulse ist beim M-ROS auf 384 Ticks pro Viertelnote festgelegt. Manchmal rechnet man auch in Pulses per Bar, also taktbezogen (entspricht 384 x 4 = 1536). Die Experten streiten sich darüber, ob höhere Auflösungen sinnvoll sind. Beim M-ROS haben

wir uns hauptsächlich aus zwei Gründen dafür entschieden, diese Auflösung beizubehalten:
Zum einem gibt es eine Schwelle, unterhalb derer das Gehirn akustische Ereignisse zu Mustern zusammenfaßt (also nicht mehr unterscheiden kann). Diese Schwelle liegt nun genau im Bereich von 1 bis 2ms. Zum anderen verbraucht eine höhere Auflösung auch deutlich mehr Rechenzeit. Das Umrechnen von Subframes auf PPQ erfolgt leider nicht linear. Daher muß M-ROS z.B. beim Positionieren des Systems umfangreiche genaue Berechnungen mit großen Zahlen anstellen, um stets beide Zeitebenen gleichauf zu halten. Nebenbei stellt der TM die Zeit übrigens auch immer unabhängig von den Frames in Millisekunden zur Verfügung.
Um nun einen Task beim TM über »open_tm« anzumelden, übergibt die Applikation eine Struktur, in der sich der Task selbst beschreibt. Wesentlich ist hier, wie oft und wann der TM diesen Task aufrufen soll, und auf welcher Zeitscheibe der Task laufen will (Timecode oder PPQ). Darüber hinaus lassen sich Funktionen anmelden, die der TM bei Start/Continue, Stop, Posit, Cycle Freeze und Cycle Restore und im Stop Modus aufruft. Dazu später mehr. Zuvor jedoch einige Worte über einen ganz wichtigen Aspekt des TM, die Priorität.
Das Prioritäts-System des Time-Managers erlaubt es, verschieden wichtigen Aufgaben unterschiedliche Prioritäten zuzuordnen, so daß sich also mehrere Tasks mit verschiedener Dringlichkeit installieren lassen. Dabei ist zwar ausgeschlossen, daß sich ein Task selbst überholt, ein höher priorisierter Task kann aber jederzeit Tasks auf den unteren Ebenen unterbrechen. Dieses System ist maßgeblich für die Qualität des Timings verantwortlich.

Das Cycle-System erlaubt einen schnellen Rücksprung auf den »Left Locator«. Dazu fordert der TM alle beteiligten Tasks auf, die wesentlichen Daten für den Cycle-Anfang (also den Left Locator) bereitzuhalten. Er ruft dazu alle Cycle Freeze Funktionen auf. Erreicht die laufende Position das Ende des Cycles (Right Locator), fordert der TM die Cycle Restore Funktionen auf, den Zustand des Cycle Starts möglichst schnell wiederherzustellen. Dabei geht häufig, wie übrigens auch in anderen Situationen, Zeit verloren, die der TM aber erkennt und wieder aufholt. Zusätzlich kümmert sich der TM auch noch um die gesamte externe Synchronisation. Diese läuft unabhängig voneinander auf den beiden erwähnten Zeitscheiben (Timecode und PPQ) ab. Den hierzu notwendigen Synchronisationspuls liefern entweder die Devices oder aber die MIDI-Peripherie in Form von MTC bzw. MIDI Clock.

Exakte Synchronisation

Außerdem beherrscht M-ROS noch die Synchronisation via »Human Sync«, eine spezielle, vom Einspieltempo abhängige Tempo-Steuerung. Um ein Höchstmaß an Sicherheit zu gewährleisten, erkennt der TM bei der Verarbeitung von Timecode selbständig Dropouts. Variablen des TMs stehen dem Programmierer zur Verfügung, um Einlock- bzw. Dropout-Zeiten einzustellen, Frame Changes, stehenden oder geschnittenen Timecode zu erkennen.



Karl Steinberg, der Vater des MIDI-Multitaskingsystems »M-ROS« und des erfolgreichen Sequenzers »Cubase«, gibt einen Einblick in die Funktionsweise von M-ROS

Weiterhin bietet der Time-Manager umfangreiche Funktionen, Zeiten in beliebigen Formaten anzubieten, und das aktuelle Tempo, die Time-Signature sowie die Timecode- und PPQ-Zeiten rasch zur Verfügung zu stellen. Selbstverständlich lassen sich die verschiedenen Zeitformate konvertieren.
Der TM enthält noch eine ganze Reihe weiterer Funktionen (z.B. zur Steuerung vom Count-In, Verwaltung des Mastertracks etc.), deren Beschreibung allerdings den Rahmen dieses Artikels deutlich sprengen würde. Trotz seiner Funktionsvielfalt bleibt der TM aber stets für Programmierer überschaubar.
Nach dieser Einführung in den prinzipiellen Aufbau von M-ROS könnte nun der Eindruck entstehen, es handle sich hierbei um ein hochkompliziertes, nur schwer zu handhabendes System. Doch das Gegenteil ist der Fall. M-ROS verfügt über eine Handvoll einfach zu nutzender Basisfunktionen, mit denen sich einfachere MIDI-Applikationen schnell realisieren lassen. Mit steigender Erfahrung und/oder wachsendem Anspruch an die Komplexität der Anwendung zeigt sich M-ROS jedoch auch offen für sehr detaillierte Eingriffe von außen und kompliziertere interne Manipulationen. Die uneingeschränkte Praxistauglichkeit des M-ROS-Konzepts beweisen nicht nur die Produkte der Firma Steinberg selbst, sondern auch die Entwicklungen anderer Anbieter, die M-ROS in Lizenz zur Programmierung eigener Sequenzer, Mischpult- und Lichtautomationen sowie zur Digital-Audio Steuerung verwenden. **(wk)**



Allegro con moto

Score Perfect Professional von Soft Arts jetzt in der Version 1.4

So müßte die korrekte Vortragsbezeichnung lauten, sollte man die Update-Frequenz des erfolgreichen Notensatzprogramm Score Perfect Professional mit einer adäquaten Tempobezeichnung versehen. Was nämlich Anno 1990 als einfaches Notendruckprogramm begann, hat sich inzwischen zum praxisorientierten, besonders in Pädagogenkreisen hochbeliebten, Notensatz-Allroundtalent erhoben.

Von Kai Schwirzke Eines der leidigsten Probleme beim Notensatz am Computer stellt sicherlich das nur begrenzte Fassungsvermögen des Bildschirms dar. Möchte man eine Partiturseite im Ganzen betrachten, muß man zumeist auf die wichtigen Details wie Artikulierungszeichen etc. verzichten, befindet man sich auf der Editierebene, zeigt der Monitor nur einen kleinen Ausschnitt des Arrangements. Linderung schafft hier die Verwendung eines Großbildschirms, dessen Einsatz SPP 1.4 nun voll und ganz unterstützt.

Mit Lineal und Schlüsselwechsel: SPP zeigt sich praxisorientiert

Für mehr Übersicht sorgt auch ein auf der Formatierseite einblendbares Lineal, das Auskunft über die Höhe der jeweiligen Systeme gibt. Praktisch, daß die Funktionen »System zeichnen« und »System spielen« nun direkt durch Buttons neben dem Lineal zugänglich sind. Erfreulicherweise beherrscht Score Perfect Professional nun auch beliebige Wechsel von Notenschlüsseln, auch mitten im System. Zum Lieferumfang unseres Probanden gehört in der Version 1.4 ein kleines Utility mit dem hübschen Namen »MAKE_SPF«, mit dessen Hilfe Sie Signum!2-Fonts für den Betrieb mit SPP konvertieren. In Score Perfect rufen Sie dann die derart vorbereiteten Fonts mit der Funktion »Zeichensatz laden« auf, wobei Sie die Systemfonts »Klein« oder »Titel« durch eine Eigenkreation ersetzen dürfen. Um die Fonts in die richtige Form zu bringen, gibt Ihnen die Funktion »Buchstabenabstand« Gelegenheit, SPP über die korrekte Sperrung der Schrift in Kenntnis zu setzen, da hier eine entsprechende Automatik fehlt.

Kamen im letzten Update die Besitzer eines Atari Laserdruckers zu ihrem Recht, freuen sich diesmal Anwender mit einem HP Deskjet 500 oder HP Laserjet, für die nun ebenfalls Treiber bereitstehen.

Unterm Strich bleibt festzuhalten, daß Score Perfect Professional in der aktuellen Version mehr als zuvor seinem Ruf vom praxisorientierten Notendruckprogramm gerecht wird. Man spürt einfach auf Schritt und Tritt, daß der Programmierer, im »Nebenberuf« Musiklehrer, bei der Entwicklung des SPP stets dem Gebot des am eigenen Leibe erfahrenen »real existierenden Bedarfs« folgte und nicht marketing-strategisch wirkungsvollen Featureorgien den Vorrang gab. Daß dabei einige Notensatz-technische Details bislang außen vor blieben, fällt angesichts der einfachen Handhabung des Programms kaum ins Gewicht. Zudem ist man sich bei Soft Arts dieser kleinen Schwächen bewußt und gelobt für die kommende Version Besserung. Wer ein preiswertes, leicht zu bedienendes und trotzdem gutes Notensatzprogramm mit exzellentem Druckbild sucht, darf aber schon jetzt ganz beruhigt zur 1.4 greifen. **(wk)**

Soft Arts, Postfach 127762, 1000 Berlin 12, Tel. 0 30 / 6 84 37 37

WERTUNG

Name: Score Perfect Professional
Preis: 448 Mark
Hersteller: Soft Arts
Stärken: einfache Handhabung, praxisorientiertes Konzept ☐ sehr gutes Druckbild
Schwächen: einige Sonderzeichen fehlen noch ☐ Diskettenkopierschutz
Fazit: Notensatz zum konkurrenzlos günstigen Preis.

Es muß nicht immer Kaviar sein

Orchest, das etwas andere MIDI-Musikprogramm im Test

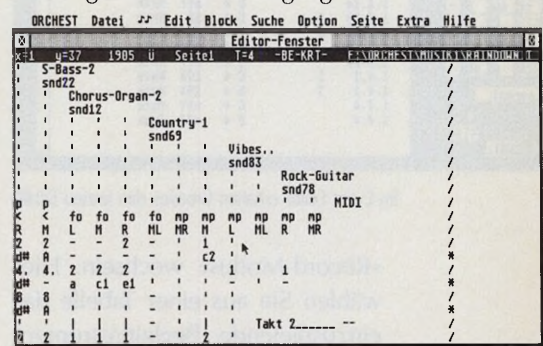
In einer Zeit, in der sich die überwiegende Zahl der Sequenzerprogramme stetig aneinander annähert, freut man sich immer wieder über Anwendungen, die bei der Problemlösung einen ganz anderen Weg beschreiten, wie beispielsweise »Orchest«.

Von Kai Schwirzke Orchest orientiert sich an der traditionellen Notenschrift und Orchesterpartitur. Die Eingabe der musikalischen Information erfolgt dabei in einem integrierten Texteditor über eine spezielle Beschreibungssprache. Orchest ist nicht nur in der Lage, diesen relativ leicht verständlichen Code in klingende Note, sondern auch in Notenschrift umzuwandeln, erreicht aber den Standard aktueller Notendrucksoftware keinesfalls.

Die Orchest-Sprache bedient sich soweit wie möglich der in der traditionellen Musikschrift bereits vorhandenen Symbolik. So fügen Sie zum Beispiel ein <pp>, <mf> oder <fff> ein, um die entsprechenden Dynamikabstufungen zu realisieren. Noten schreiben Sie prinzipiell einfach so hin, wie Sie sie von einem Notenblatt ablesen würden: c läßt also das eingestrichene <cis> erklingen, db3 das dreigestrichene <des>. Notendauern notieren Sie folgerichtig mit <2> (Halbe), <4> (Viertel), <8> (Achtel) usw. Zusätzlich beherrscht Orchest noch eine ganze Reihe zusätzlicher Befehle, um z.B. Bindebögen, Fermaten oder Accelerandi zu erzeugen. Auch Ihr Klangerzeuger läßt sich durch spezielle Befehle für Soundwechsel und Panoramaposition steuern.

Im Unterschied zur herkömmlichen Notenschrift, bei der zeitgleich ablaufende Ereignisse untereinander in Y-Richtung angeordnet sind und der Zeitfluß auf der x-Achse dargestellt wird, läuft bei Orchest die Musik in vertikaler Richtung ab. Nebeneinander stehende Noten (im Orchest-Jargon »Tracks« genannt) ertönen gleichzeitig. Die Zahl dieser Tracks (5-144) ist abhängig von der Orchest-Version. Jedem Instrument (MIDI-Kanal) lassen sich nun beliebig viele Tracks zuweisen (siehe Bild). Orchest ist sicher kein Programm, um mal eben den neuen Sommerhit '93 einzuspielen. Vielmehr bietet es dem eher traditionellen Musiker die Gelegenheit, auch ohne Kenntnis des MIDI-Protokols, seine musikalischen Ideen umzusetzen. Weiterhin bietet der als ASCII-Datei vorliegende Musiktext auch für wissenschaftliche Zwecke enorme Vorteile. Allein mit einem einzigen »Suchen und Ersetzen«-Kommando lassen sich komplexere Manipulationen vornehmen, als dies mit jedem herkömmlichen Sequenzer möglich wäre. Zudem gestattet diese Form der Notation einen ganz anderen Zugang zur Analyse von Musik. Nicht ohne Grund bedient sich die Musikwissenschaft überwiegend solcher oder ähnlicher Beschreibungssprachen. Wer sich für Orchest interessiert und gelegentlich über den musikalischen Tellerrand hinausschauen möchte, kann bei Prof. Herbert Walz für 10 Mark eine Orchest Demodisk anfordern. **(wk)**

Prof. Herbert Walz, Anton-Köck-Str. 8a, 8023 Pullach



Ein Ausschnitt aus der Text-Partitur verdeutlicht Orchests prinzipielle Funktionsweise

WERTUNG

Name: Orchest
Preis: abhängig von Version 150 Mark bis 400 Mark
Hersteller: Prof. Herbert Walz
Stärken: Konzept □ guter Editor □ unterstützt Großbildschirm □ Notensatz
Schwächen: gewöhnungsbedürftig □ Notensatz nicht optimal
Fazit: Ein interessanter Ansatz, Demodisk bestellen lohnt.



Wie es Euch gefällt, 3. Akt

Die Arrangersoftware »Freestyle«in der Version 3.0

Zu den wenigen Neuheiten auf dem MIDI-Sektor zählte auf der Atari-Messe die Vorstellung von SoundPools Arrangersoftware »Freestyle« in der Version 3.0. Zwar hat Freestyle inzwischen nicht wie die Konkurrenz das Jodeln gelernt, wartet dafür aber mit einer ganzen Reihe anderer interessanter Funktionen auf.

Von Kai Schwirzke Der augenfälligsten Änderung wird man gleich nach dem Laden gewahr, präsentiert sich Freestyle doch nun in zeitgemäßer 3D-Optik. Neben dem unbestreitbaren ästhetischen Lustgewinn beim Computern sorgt die Anpassung an das »NeXT«-Grau aber auch für augenschonenderes Arbeiten.

In der Version 3.0 steht Ihnen nun ein komfortabler Style-Sequenzer zur Verfügung, mit dem Sie eigene Pattern direkt aufnehmen. Sie erreichen den Style Sequenzer, indem Sie im »Hilfe«-Menü in den

Im Event-Editor erhalten Grooves den letzten Schliff

»Record-Modus« wechseln. Hier wählen Sie aus einer Tabelle das einzuspielende Begleitinstrument und den entsprechende Freestyle-Part (Intro, Ending, Original oder Variation) aus und schreiten dann per Mausklick auf »Record« zur Aufnahme.

Zur Feinarbeit an den Grooves spendierten die Programmierer Freestyle einen Event-Editor, mit dem Sie nicht nur Ihre frisch eingespielten Eigenkreationen, sondern bei Bedarf auch bereits vorgefertigte Styles dem eigenen Geschmack anpassen. Der Event-Editor gestattet es auch, Program-Change Befehle in ein Pattern aufzunehmen, wodurch sich Grooves mit pfiffigen Soundwechseln programmieren lassen.

Für mehr Flexibilität sorgt die freiere Handhabung der bereits angesprochenen Parts. Im Gegensatz zu früheren Versionen erlaubt es Freestyle jetzt, innerhalb eines Taktes beliebig zwischen den Parts zu wechseln. So wäre es beispielsweise möglich, die erste Takthälfte als Intro zu gestalten und den verbleibenden Rest dann mit der Groove-Variation 2 zu versehen.

Um auch den Musikern Freestyle schmackhaft zu machen, die nicht mit der bei uns gebräuchlichen »temperierten« Stimmung arbeiten möchten, erlaubt unser Prüfling die Definition von vier Skalen für das Melodiespiel. Jede über MIDI-In eintreffende Note wird entsprechend der jeweils aktiven Vorgabe »umgebogen« und über MIDI-Out wieder herausgeschickt. Diese »Skalierung« arbeitet monophon und dürfte sicherlich vor allen Dingen für Musikanten aus dem asiatischen bzw. orientalischen Raum von großem Interesse sein. Doch erschließen sich hierdurch gewiß auch dem experimentierfreudigen Westeuropäer einige ausgefallene Klangerlebnisse, z.B. bei der Vertonung des Türkei-Urlaubsvideos.

MIDI-seitig zeigt sich Freestyle in der »Dreinull« deutlich anschlußfreudiger, unterstützt es doch die zusätzlichen MIDI-Ports des C-LAB Unitors (2xIn und Out) sowie den MIDI Multi Port »MM 1« (8xMIDI-Out) von Friend-Chip.

Zum Schluß sei noch angemerkt, daß man bei SoundPool vom Diskettenkopierschutz abkommen und Freestyle künftig mit einem ROM-Port-Key ausliefern möchte (alte Freestyle-Hasen können trotzdem problemlos upgraden). Auch die bekannte Kunstleder-Dokumentenmappe muß einer neuen Verpackung inklusive überarbeitetem Handbuch weichen. **(wk)**

SoundPool, Matthias Pohl, Brunsbütteler Damm 5, 1000 Berlin 20, Tel. 0 30 / 3 31 70 91

WERTUNG

Name: Freestyle 3.0
Preis: 348 Mark
Hersteller: SoundPool
Stärken: gute Style-Presets ☐ Style-Editor ☐ einfache Handhabung
Schwächen: nur zwei Harmonien pro Takt
Fazit: Die derzeit wohl musikalischste Arrangiersoftware.

DVPIs »Session Partner« jetzt auch als »Volksmusik Partner«

Mit Jodeldiplom

Bislang durften sich die Anhänger heimatlichen Liedguts zu Recht von der MIDI-Softwareindustrie vernachlässigt fühlen, galt doch deren Hauptaugenmerk wahrlich nicht den Frohsinn stiftenden Klängen von Waterkant bis Bayernland. Doch jetzt heißt es Dirndl schnüren und Zither stimmen, denn der »Original Volksmusik Partner« will sich in die Herzen aller Freunde der volksnah-heiteren Muse schunkeln.

Von Kai Schwirzke Regelmäßige Leser unserer MIDI-Rubrik riechen an dieser Stelle sicherlich schon den Braten: beim Original Volksmusik Partner (OVP) handelt es sich prinzipiell um einen Zielgruppen-optimierten Session Partner. Aufbau und Funktionsweise beider Programme sind identisch, so daß wir an dieser Stelle auf unsere Berichte in vorangegangenen Ausgaben (3/91, 7/92) verweisen und im Folgenden nur den eklatanten Änderungen Beachtung schenken wollen.

Der wesentliche Unterschied besteht natürlich in der Auswahl der »Styles«. Der OVP bietet fünfzehn verschiedene »Volksmusik-Grooves«, erfreulicherweise nicht alle deutscher Provenience. So findet man unter anderem die charmant-französischen Musette, den Englisch Walz sowie den amerikanischen Square-Dance und Letkiss in der Auswahl. Doch auch Liebhaber deftig-deutscher Musikküche kommen bei Polka (inkl. Disco-Variante), Rheinländer, Zwiefachem und Ländler - um nur einige zu nennen - voll auf ihre Kosten.

Entsprechend der zu produzierenden Musikrichtung, beschäftigt der OVP natürlich auch andere Musiker in seiner Begleitcombo als der Session Partner. Neben obligatem Drum-Set und Baß spielen Ihnen hier zwei Gitarren, Klarinetten, Trompeten und ein Akkordeon zum Tanz auf. Zusätzlich läßt sich auch noch ein »Melodist« definieren, der gelegentlich mit kleinen Phrasen in das musikalische Geschehen eingreift.

Und wie klingt's? Nun, überwiegend tönte es dem Tester recht rustikal entgegen. Zwar erfordert Volksmusik nicht immer die hochsensible Künstlerhand, doch scheint vor allen Dingen bei den Schlagzeug-Grooves noch etwas Feinschliff angebracht. Außerdem weisen einige Styles eine nicht zu verachtende Selbstähnlichkeit (Buff-Ta, Buff-Ta...) auf, was gewiß nicht alle intimen Kenner der Volksmusiktypologie mit Begeisterung aufnehmen. Hier scheint es ratsam, vor dem nächsten Update Rat und Tat bei einem Szene-Spezialisten einzuholen. Doch erreicht der OVP auch in seiner Erstausgabe einen ganz beachtlichen, volksmusikalischen Authentizitätsgrad.

Ein Wort noch zur Programmgestaltung: Der OVP pflegt wie schon der Session Partner sehr lockere Umgangsformen mit dem Anwender. Es scheint uns aber fraglich, ob die zu erwartende OVP-Klientel von Dialogboxen à la »Willst Du das alles wirklich löschen? Neiinn!« unbedingt angetan ist. Überlegenswert wäre auch, in Anbetracht des Käuferkreises einige MIDI- bzw. musiktypische Fachausdrücke einzudeutschen. Die »Original Ementaler Lausbuben« würden gewiß nicht vom gelungenen »Groove« zwischen Bass-Drum und Akkordeon sprechen.

Die Idee, einen Arrangier- und Begleitautomaten für den Bereich Volksmusik anzubieten, ist sicherlich lobenswert und der OVP wird zweifelsohne viele Freunde finden. Wir konnten uns aber des Gefühls nicht erwehren, daß sich mit einer Diskette mit Zusatzstyles für den normalen Session Partner der selbe musikalische Effekt hätte erzielen lassen. Doch hat der Volksmusikfreund so die Gelegenheit, ein speziell auf seine Bedürfnisse zugeschnittenes Programm zu erwerben, ohne den ganzen Pop-Ballast mitkaufen zu müssen. Für die nächste Version wünschen wir uns noch ein paar feinsinniger gestrickte Begleitpattern. Trotzdem, für Fans - und sicherlich auch Alleinunterhalter - empfehlenswert.

(wk)

WERTUNG

Name: Original Volksmusik Partner
Preis: 298 Mark, als Ergänzung zum Session Partner 198 Mark
Hersteller: DVPI
Stärken: Repertoire □ einfache Handhabung
Schwächen: Styles gelegentlich etwas rustikal
Fazit: Wer's braucht, darf ungeniert zugreifen.

DVPI GmbH, Postfach 1260, 7068 Urbach, Tel. 07181/89959

X-Act, Präsentationsgrafik von Sci-Lab

Auf dem Präsentierteller

Das Programm »Scigraph« galt bisher als Synonym für Präsentationen auf dem Atari. Statt eine weitere Versionsnummer folgen zu lassen, stellt die Firma Sci-Lab nun ein neues Produkt mit dem Namen »X-Act« vor.

Von Dietmar Lorenz X-Act verfügt im Vergleich zu Scigraph über einen wesentlich erweiterten Funktionsumfang. Auch der Bedienung schenkten die Programmierer ihre besondere Aufmerksamkeit.

Doch schauen wir uns den Arbeitsablauf mit X-Act etwas genauer an und beginnen wir mit dem Öffnen einer Datei. Sie können entweder eine Tabelle oder eine Grafik öffnen. Dabei sehen Sie eine umfangreiche Dateiauswahlbox mit der Bestimmung des Anzeigeformates sowie einem Voraussichtsfeld, das die Datei als Grafik darstellt.

Das Material für eine Grafik erzeugen Sie im Tabelleneditor. X-Act erkennt Zahlen auch als solche, wenn Sie diese mit einer Einheit versehen haben. Innerhalb einer Spalte erzeugt X-Act automatisch Zahlen mit vorzugebender Schrittweite. Doch nicht nur mit Zahlen kann X-Act die Spalten füllen, sondern auch Monatsnamen von Januar bis Dezember vorgeben. Zudem lassen sich Zahlen innerhalb einer Spalte sortieren. Eine wichtige neue Funktion ist das spaltenorientierte Rechnen in Tabellen. Sie geben Ihre Formeln in einer Auswahlbox selbst ein. Die Zuordnung geschieht entsprechend in der Spalte, aus der der Aufruf des Formeleditors erfolgte. Fehler in der Formel moniert das Programm. Verändern Sie später die Formel, dann bewirkt der Befehl »Neuberechnen« die sofortige Anwendung der Werte in der Spalte. Über die Funktion »Zeilen-Spalten Tauschen« lassen sich Funktionen auch auf Zeilen anwenden.

Weitere statistische Funktionen bietet X-Act wiederum spalteorientiert. Dazu gehören z.B. Summe, arithmetisches Mittel, Standardabweichung, Konfidenzintervall, harmonisches-, geometrisches Mittel. Über den Menüpunkt »Histogramm« nimmt das Programm eine Klassenbildung vor, wobei Sie die unterste Klassenmitte, die Klassenbreite und die Anzahl der Klassen vorgeben. Das Ergebnis stellt X-Act in einer Tabelle dar, um daraus eine Grafik zu erzeugen. Das Importieren beliebiger ASCII-Daten funktioniert problemlos. Zudem bietet X-Act mehrere Importformate wie DCV, DIF,

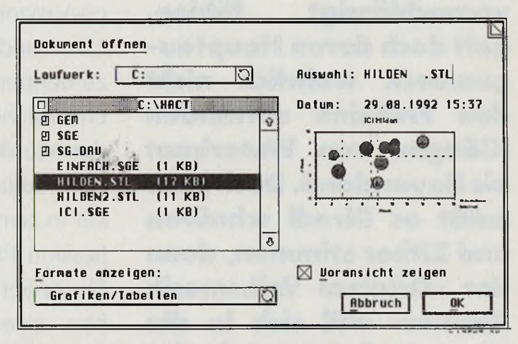


Bild 1. Die X-Act eigene Dateiauswahlbox mit Voraussicht

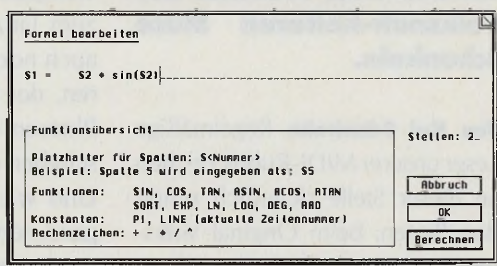


Bild 2. Die Formeleingabe in X-Act

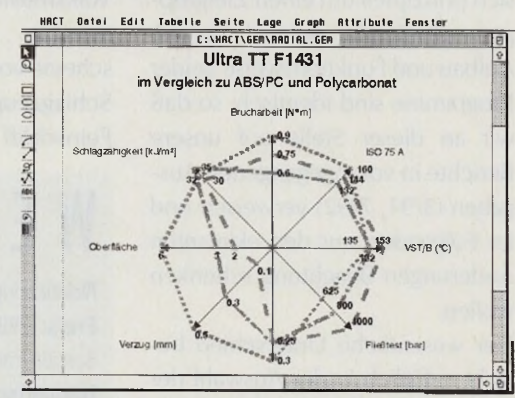


Bild 3. Beispiel eines Radialdiagrammes

Lotus 1-2-3 und Lotus Symphony. Der gültige Wertebereich der Zahlen liegt dabei zwischen 1E300 und 1E-300.

Zu den bekannten Grafiktypen aus

Scigraph sind einige besondere Neuerungen hinzugekommen. Dazu gehören beispielsweise Portfolios, Radial- und Profildiagramme. Bei letzteren erzeugt X-Act aus mehreren Datenspalten automatisch mehrere Grafiken nebeneinander (vgl. Bild 3). Eine besondere Erweiterung haben die Balkendiagrammtypen erhalten. Hier bestimmen Sie selbst das Aussehen der Balken. So können Sie diese zu einer Röhre ausbilden oder mit bis zu 64 Ecken ausrunden. Auch spitz zulaufende Röhren sind möglich.

In der 3D-Darstellung bietet X-Act wie schon sein Vorgänger die Auswahl der Perspektive, Drehen und Kippen sowie die Beleuchtung.

Statistische Funktionen bietet Ihnen X-Act auch innerhalb einer Grafik. Bei Linien- oder Profildiagrammen können Sie Ihre Werte mit einer Glättung oder einem Spline belegen oder eine Polynomregression bis zum 26. Grad unterlegen. Interpolationsdateien kann das Programm auch als Datei ausgeben. Mit dem Eintrag »nonlinearer Fit« im Dialog »Linienoptionen« lassen sich eigene Formeln, die in einer separaten Datei gespeichert sind, auf die Daten anzuwenden.

Eine weitere wesentliche Erweiterung ist das Vorlagenkonzept von X-Act. Jede von Ihnen selbst erstellte Grafik können Sie als Vorlage speichern. Bei einer neuen Tabelle wählen Sie dann den Menüpunkt 'nach Vorlage' und bestimmen in der Dateiauswahl, auf Wunsch mit der beschriebenen Voraussicht, die Vorlage. X-Act wendet nun den Grafiktyp, die Achsskalierung, Farbe, Beleuchtung und Beschriftung u.A. auf die neuen Daten an. Falls der Wertebereich der neuen Daten anders ist, können Sie auch eine neue Skalierung vornehmen.

Weitere nützliche Funktionen bietet X-Act zur Bearbeitung einer Grafik. So können Sie z.B. eine Grafik im Muster-Dialog nach einem bestimmten Muster durchsuchen. Das Programm findet nun diese Muster und selektiert sie.

Weitere Funktionen sind Tauschen und Stapeln. Mit Tauschen ersetzen Sie selektierte Objekte durch das Objekt im Zwischenspeicher. Durch Stapeln erreichen Sie, daß X-Act die Objekte aus dem Zwischenspeicher so oft übereinanderlegt, bis die Höhe des Zielobjektes erreicht ist.

In den Grafiken sind verschiedene Zeichenfunktionen möglich. Sie können auch dem gesamten Bild eine Schraffur unterlegen. Neben dem Zeichenfunktionen wie Linien, Ellipsen, Rechtecken bietet X-Act umfassende Operationen zur Bearbeitung von Polygonen. Eine Besonderheit ist dabei der zu definierende Sprung. Damit unterbrechen Sie einen Polygonzug, ohne ihn gleich zu teilen. Die normale Arbeitsart ist der Tangentenmodus. Hierbei erzeugt das Programm Polygone mit Kurvensegmenten, die immer stetig aufeinander folgen.

X-Act unterstützt drei verschiedene Farbmodelle zur optimalen Anpassung an die gewünschte Ausgabe. Dieses sind das RGB-Modell, das subtraktive CSY-Modell, das in der Druckbranche häufig Verwendung findet, und das HSV-Modell. Für den Ausdruck verwendet X-Act den unter GDOS installierten Drucker. Zudem ist eine direkte Ausgabe für Postscript-Drucker und GP/GL-Plotter vorhanden. Eigene Versuche erbrachten hervorragende Resultate. Im Lieferumfang enthalten sind weiterhin das Programm X-Out, das langwierige Druckaufträge abarbeitet, sowie eine Diashow, die Präsentationen ermöglicht.

Auch die Kommunikation mit anderen Anwendungen ist durch umfangreiche Export-Fomate wie GEM/3 (Ventura Publisher), Artline 2, EPS, HP/GL und Windows Metafile gegeben. Leider lassen sich Grafiken nur als GEM-Dateien laden bzw. über das Clipboard importieren.

Dem Programm liegt nun ein umfangreiches und ausführliches Handbuch bei. Nach einer allgemeinen Einführung erläutern verschiedene Übungen den Gebrauch von X-Act. Im Referenzteil erfahren Sie dann Genaues zu den einzelnen Funktionen.

Kleinere Probleme wie z.B. das nicht vollstände Restaurieren des Bildschirms nach dem Erzeugen und Verschieben einer großen Tabellengrafik, keine Möglichkeit der Veränderung der Y1-Achse in Profildiagrammen (obwohl die Dialogbox die richtige Beschriftung zeigt) gab es noch. Auch verabschiedete sich das Programm bei dem Versuch, eine selektierte Zeile auszuschneiden. Jedoch sind dies keine schweren Fehler und alle kurzfristig zu beseitigen.

X-Act kostet 799 Mark, wobei Universitäten 30% Rabatt erhalten. Die MS-DOS Version hat einen Verkaufspreis von 1590 Mark. Dieser Preis ist allerdings fragwürdig, wenn man bedenkt, daß das Grafikprogramm »Corel Draw« in der neuesten Version ein Chart-Programm als Zusatz enthält, das in sehr vielen Punkten gleichwertige Funktionen bietet wie X-Act. **(wk)**

Sci-Lab, Isestr. 57, 2000 Hamburg 13, Tel. 040/4603702

WERTUNG

Name: X-Act
Preis: 799 Mark
Hersteller: Sci-Lab
Stärken: erweiterte Grafiktypen □ Emport-Formate □ Handbuch
Schwächen: Import Grafik nur als GEM-Metafile □ noch kleinere Detailfehler
Fazit: X-Act hat die Spitzenposition des alten SciGraph noch deutlich ausgebaut.

Schneller Neuling – bewährter Klassiker

Pure Pascal und ST-Pascal im Test

Test

Von Jan Willamowius ST-Pascal 2.10 wird gepackt auf einer doppelseitigen Diskette ausgeliefert. Das etwa 700 Seiten starke Handbuch im Ringordner bezieht sich noch auf die Version 2.08 und wird durch eine 4700 Zeilen lange Textdatei auf der Diskette ergänzt. Während sich das eigentliche Handbuch gut liest, wären Ergänzungsseiten für den Ringordner deutlich besser lesbar gewesen als eine derart umfangreiche Dokumentation auf Diskette.

Als Editor mit schon fast sprichwörtlicher Geschwindigkeit ist Tempus 1.11 im Lieferumfang enthalten; ein Update auf Version 2.12 ist möglich. Das Handbuch zu Tempus ist leider nur als Teil der erwähnten Datei auf der Diskette vorhanden.

Nach dem Auspacken belegt ST-Pascal ca. 1 MByte auf der Festplatte. Die Arbeit mit nur einem Diskettenlaufwerk ist naturgemäß langsamer, aber auch möglich. Wer mehr Speicher hat, kann die Arbeit durch eine mitgelieferte RAM-Disk beschleunigen. CCD unterstützt Anwender ohne Festplatte zusätzlich durch die Option, sowohl Compiler als auch Editor (zusammen ca. 300 KByte) im Speicher resident zu halten. Dadurch reduzieren sich die Turn-Around-Zeiten für den Wechsel zwischen Editor und Compiler deutlich. Da es sich bei Editor, Compiler und Linker um eigenständige Programme handelt, obliegt es dem Anwender, mit der enthaltenen GEM-Shell oder einer Tastaturoberfläche zu arbeiten.

Die Änderungen zur Vorgänger-Version beziehen sich hauptsächlich auf die stark erweiterte GEM-Bibliothek und den neuen Manager, der als »Schaltzentrale« den Wechsel von Editor, Compiler und Linker koordiniert. Der Compiler wird auch in Zukunft mit Sicherheit nicht mehr geändert.

Die vorgenommene Optimierung der Bibliotheken hat ihr Ziel nicht ganz erreicht. In einigen Fällen sind die erzeugten Programme kleiner im Vergleich zu Vorgänger-Versionen; oft tritt aber auch das Gegenteil ein. Die GEM-Bibliothek enthält nun auch sehr mächtige Routinen, die beispielsweise fast die gesamte Fensterverwaltung übernehmen. Neu bei Version 2.10 ist außerdem eine Bibliothek, die den mathematischen Coprozessor unterstützt.

Ebenfalls zum Lieferumfang gehören einige sehr aufschlußreiche Beispielprogramme, die die Benut-

```
Pascal  File  Edit  Search  Compile  Run  View  Options  Help
D:\PPASCAL\TST_SRC\SIEVE.PAS
Program Sieve (Input, Output);
Const Size = 8190;
Var Flags : Packed Array [0..Size] Of Boolea
    i, Prime, k : Integer;
    Count : Integer;
Begin
  Count := 0;
  For i := 0 To Size Do
    Flags[i] := True;
  For i := 0 To Size Do
    If Flags[i] Then
    Begin
      Prime := i + i + 3;
      k := i + Prime;
      While k <= Size Do
      Begin
        Flags[k] := false;
        k := k + Prime;
      End;
      Count := Count + 1;
```

```
D:\PPASCAL\TST_
NP_ANAL2 PAS
NP_ANALY PAS
NP_EIHST PAS
NP_UNIT  PAS
SHIFT    PAS
SIEVE    PAS
TITEL    PAS
TOOBIG   PAS
WORDWRAP PAS
WURM     PAS
XAESVDI  0
```

DISK DRIVE, DISK DRIVE, HARD DISK, HARD DISK, HARD DISK, HARD DISK, HARD DISK, TRASH BIN

Alles in einem: Editor, Compiler und Debugger von Pure Pascal

ST-Pascal war eines der ersten Entwicklungspakete für den ST. Seit dem Erscheinen hat sich eine breite Anwenderschaft gebildet. Mit Pure Pascal bringt Application Systems Heidelberg nun einen vielversprechenden Neuling auf den Markt, dessen Auslieferung gerade begonnen hat. Wir zeigen Ihnen die Stärken und Schwächen der beiden Entwicklungspakete.

Benchmarks				
Name	ST+2.10 Größe [1]	Pure Größe [1]	ST+ 2.10 Laufzeit [2]	Pure Pascal Laufzeit [2]
Dhrystone	14145	14609	792	1682
GEM Programm	8402	8164	–	–
Kontrollstrukturen	14417	13790	32	24
Disk-IO	3862	5155	16	17
Faxtreiber	39230	28858	–	–

1 Angaben in Byte, 2 Angaben in Sekunden

Tabelle 1. Alle Zeiten wurden auf einem 8-MHz-ST gemessen. Alle Fehlerüberprüfungen der Compiler waren ausgeschaltet.

zung der GEM-Bibliothek verdeutlichen. Die Beispiele verwenden jedoch teilweise die verpönten Line-A-Funktionen, die nur als abschreckendes Beispiel für nichtportable Programmierung dienen können.
Pure Pascal hat eine integrierte Entwicklungs-Umgebung, die vom eigenen Desktop über einen integrierten Editor, Compiler mit Linker und Quelltext-Debugger alles enthält, was nötig ist. Eine Standalone-Version des Compilers ist ebenfalls dabei. Fertig installiert beschlagnahmt Pure Pascal etwa 1,7 MByte Speicher Ihrer Festplatte. Trotz des Umfangs bleibt der Diskettenbetrieb erträglich. Diskettenwechsel finden nur bei Verwendung der Online-Hilfe statt.
Die Benutzeroberfläche ist komplett in Englisch gehalten, während Handbuch und Online-Hilfe auf Deutsch sind. Man hat hier offenbar schon den internationalen Markt im Auge. Das Handbuch zu Pure Pascal ist sehr locker geschrieben und liest sich recht angenehm; allerdings ist aus den Kapitelüberschriften im Inhaltsverzeichnis oft nicht zu erkennen, worum es geht. Man muß also das Handbuch entweder von vorne bis hinten lesen (durchaus lohnend) oder sich mit dem Index behelfen. Gerade wer die Turbo Pascal-kompatiblen Bibliotheken benutzen möchte, muß auf die Online-Hilfe zurückgreifen. (Das Handbuch erhebt gar nicht erst den Anspruch auf Vollständigkeit, sondern verweist gleich auf die Online-Hilfe.) Die Beispiele aus der Online-Hilfe kann man übrigens mit Cut/Paste in eigene Programme übernehmen und erspart sich auf diesem Weg Tippfehler.
Über die normalen Funktionen des GEM-Desktops hinaus, sind in Pure Pascal etliche Verbesserungen enthalten: Gelöschte Dateien holen Sie Macintosh-like aus dem Papierkorb oder arbeiten sich in vollen Fenstern durch die Eingabe des Anfangsbuchstaben zur gewünschten Datei vor.
Optional beherrschen die Fenster auch das sogenannte »Live Scrolling«, bei dem sich der Fensterinhalt beim Verschieben des Sliders sofort bewegt. Praktisch, wenn man nur mal schnell irgendwo kurz hinschauen möchte und den Slider dann, ohne ihn loszulassen, wieder an der alten Stelle positioniert. Alle Dialoge lassen sich frei auf dem Bildschirm positionieren und, wie fast alle anderen Funktionen auch, mit der Tastatur bedienen.

Bis zu 100 offene Fenster

Um wirklich in den Genuß der vielen Fenster zu kommen, muß man allerdings schon einen Großbildschirm sein eigen nennen. Auf einem SM124 erscheint der Desktop leicht überfrachtet. Ob man es letztlich für gut hält, daß jedes Programm einen eigenen Desktop mit Icons installiert, obwohl es nicht unbedingt nötig ist, ist sicher eine Geschmacksfrage.
Da die Entwicklungsumgebung von Pure Pascal direkt den Debugger enthält (der ja auch GEM-Programme bearbeiten kann), wurde sie zwangsläufig ein wenig »am GEM vorbei« programmiert. Um auf Accessories zugreifen zu können, muß man auf einen alternativen Desktop umschalten. Auch wird man bei neuen GEM-Versionen (z.B. MultiTOS) damit rechnen müssen, daß ein Update nötig wird. Allerdings kommen Sie dadurch auch in den Genuß von bis zu 100 offenen Fenstern. Diese Tatsache macht sich Pure Pascal natürlich auch zu Nutze.
Im Gegensatz zum Vorbild Turbo Pascal compiliert Pure Pascal immer den kompletten Quelltext und nicht nur bis zum ersten Fehler. Die Fehlermeldungen erscheinen in einem speziellen Fenster. Über einen Doppelklick auf die Fehlerzeile gelangen Sie an die entsprechende Stelle im Programm.
Hilfreich sind die Warnungen über nicht initialisierte oder nicht benutzte Variablen o.ä. Manchmal wünscht sich der erfahrene Programmierer allerdings auch eine Möglichkeit, die Warnungen zu unterdrücken. Dies ist in der vorliegenden Version nicht möglich.
ST-Pascal orientiert sich am genormten ISO-Sprachumfang und versieht ihn mit den üblichen Erweiterungen wie String-Verarbeitung und Random-Access-Dateien. Die mitgelieferten Bibliotheken sind (abgesehen von der GEM-Bibliothek) eher spartanisch.
Pure Pascal brüstet sich mit voller Kompatibilität zu Turbo Pascal 6.0. Vom Sprachumfang her gesehen wird dieses Ziel auch erreicht, viele Turbo Pascal-Bibliotheken sind ebenfalls nachgebildet. Kleinere Fehler traten jedoch im Zusammehang mit Bit-Shift-Operationen

auf, bei denen das Compilat falsche Werte lieferte. Man sollte auch im Auge behalten, daß eine große Anzahl von Turbo Pascal-Programmen die objektorientierte Bibliothek Turbo Vision verwendet, die bei Turbo Pascal fest zum Lieferumfang gehört, für Pure Pascal jedoch nicht erhältlich ist.

Bei Pure Pascal fällt die Begrenzung einzelner Datenstrukturen auf 64 KByte, wie unter Turbo Pascal üblich, weg. Variablen bis 16 MByte dürfen aber aber nur globaler Natur sein, da alle lokalen Variablen einer Prozedur in Pure Pascal zusammen(!) auf eine Größe von 32 KByte beschränkt sind. Es erscheint sonst die im Handbuch nicht erwähnte Fehlermeldung »Procedure runs out of local address space«. Hier hat man es sich mit der Erzeugung schneller Programme wohl etwas zu leicht gemacht. Unter ST-Pascal dürfen auch lokale Variablen bis zu 16 MByte groß sein.

So angenehm einige der Erweiterungen von Turbo Pascal bei der täglichen Arbeit auch sein mögen, sollte sich der Programmierer doch eine gewisse Selbstbeschränkung auferlegen. Sonst bekommt er Probleme, falls er seine Programme irgendwann einmal auf ein anderes System portieren will. Dazu ein Beispiel: Als Ergebnis einer Funktion sind laut Standard nur einfache Typen zugelassen, keinesfalls ganze Zeichenketten. Wer also diese Funktion von Pure Pascal in Anspruch nimmt, muß damit rechnen, daß sich das Programm nur noch nach Turbo Pascal portieren läßt. Die restliche Welt bleibt ihm verschlossen, da viele andere Pascal-Compiler diese Möglichkeit nicht unterstützen.

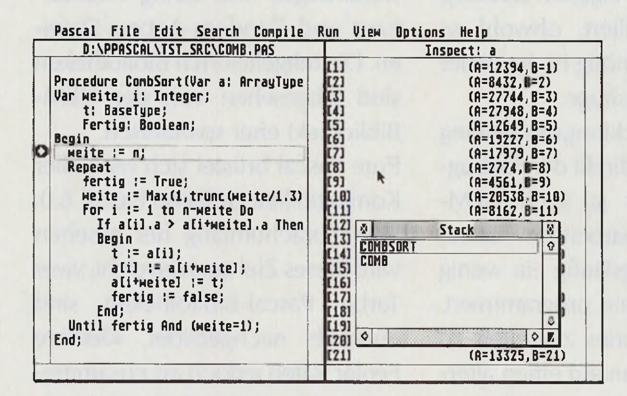
Bei ST-Pascal fällt hingegen das mangelhafte Modul-Konzept auf. Es erlaubt zwar die getrennte Übersetzung und das spätere Verbinden mehrerer Pascal-Module, verweigert aber Modul-übergreifenden Zugriff auf Variablen. Für den Export sind lediglich Funktionen und Prozeduren vorgesehen.

Fehler macht jeder mal

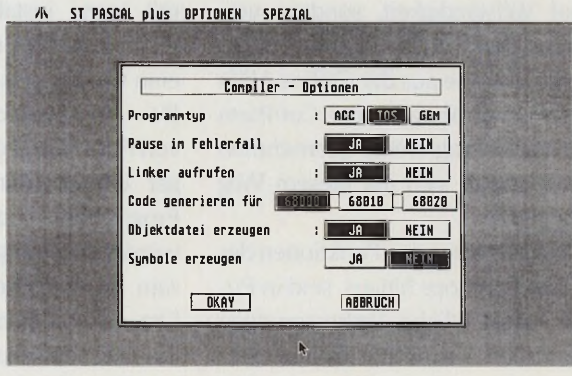
Kein Programm ohne Fehler – wichtig ist nur, daß man sie findet. Der Quelltext-Debugger von Pure Pascal eignet sich dazu sehr gut. Er erinnert sehr an den Debugger von Pure C – wen wundert's. Alle von der Entwicklungsumgebung gestarteten Programme laufen unter seiner Kontrolle ab. Man kann sie wahlweise Zeile für Zeile oder bis zu einem gesetzten Breakpoint ablaufen lassen und sich dabei etwa die Werte von bestimmten Variablen anzeigen lassen. Ein Doppelklick zusammen mit der Control-Taste auf einen anderen Variablennamen im Fenster mit dem Quelltext bringt ein Fenster mit dem Inhalt dieser Variablen zum Vorschein. Der Debugger wechselt außerdem intelligent zwischen dem Bildschirm mit der Programmausgabe und den »internen« Informationen. Auch hier läßt sich die genaue Verfahrensweise konfigurieren, um die Arbeit am Großbildschirm zu gewährleisten. Dies mag als Vorgeschmack reichen. Der Debugger hat weitaus mehr Funktionen, als man in einem Testbericht erwähnen könnte. Im Handbuch werden sie in einer auch dem Anfänger gut verständlichen Art erklärt. Prädikat: Wertvoll!

Auch ST-Pascal hat einen Menüpunkt »Debugger«, der seinen Namen jedoch nicht verdient. Mit einem (nicht im Lieferumfang enthaltenen) Debugger muß man sich in die Assembler-Tiefebenen schwingen. Lediglich die im Programm verwendeten Namen übernimmt der Debugger in Form von Symbolen, um die Arbeit ein wenig zu erleichtern.

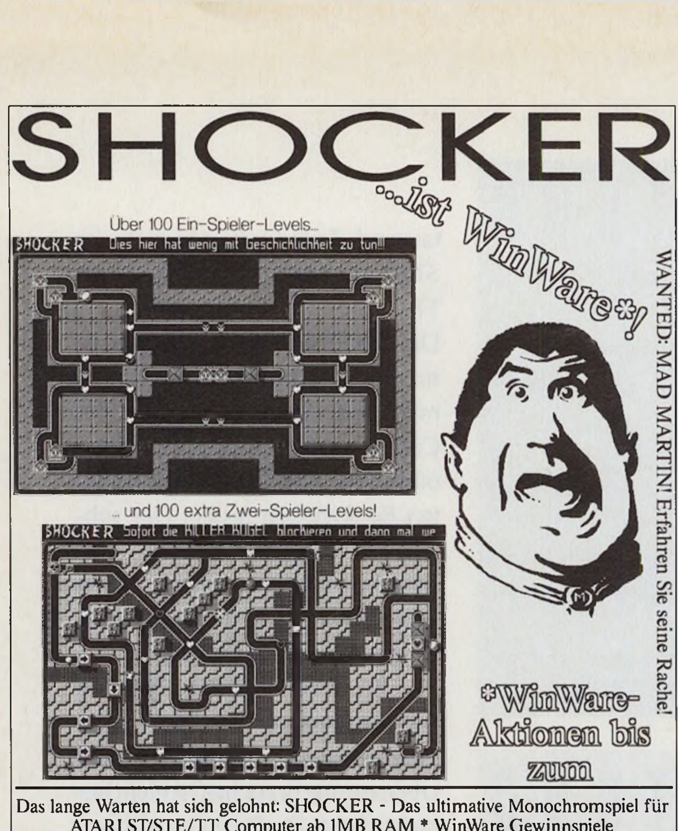
Die Verwendung von Assembler-Unterroutinen ist in beiden Paketen kein Problem, da die Schnittstellen gut dokumentiert sind. Pure Pascal liefert den von Pure-C bekannten Assembler mit. Das Einbinden anderer Hochsprachen – ausgenommen Pure C – gestaltet sich bei Pure Pascal etwas schwierig, da die Parameterübergabe in Registern stattfindet. Diese Variante ist zwar schneller, aber nicht gerade üblich. ST-Pascal bietet die Möglichkeit, eine Pascal-eigene Parameterübergabe zu verwen-

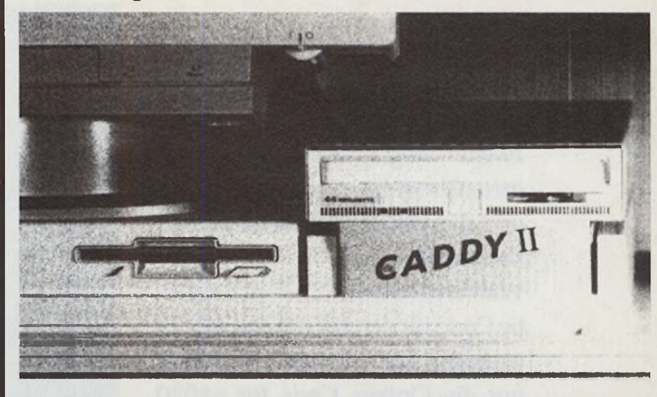


Der Debugger auf Quelltextebene gehört zu den Highlights von Pure Pascal



ST-Pascal Plus generiert auch 68010-Code


SHOCKER
...ist WinWare*!
Über 100 Ein-Spieler-Levels...
SHOCKER Dies hier hat wenig mit Geschicklichkeit zu tun!!
... und 100 extra Zwei-Spieler-Levels!
WANTED: MAD MARTIN! Erfahren Sie seine Rache!
*WinWare-Aktionen bis zum


CADDY II

den. Hierzu deklarieren Sie die die Routinen einfach als »External«. Ein zweiter Weg ist die übliche Parameterübergabe über den Stack und die Deklaration der externen Routine als »C«.
Während man bei ST-Pascal selektiv Code für den 68010 und 68020 erzeugen kann, bietet Pure Pascal nur die Option, Code für 68020 erzeugen zu lassen. Dafür unterstützt Pure Pascal den mathematischen Coprozessor und hat für die Operanden spezielle Datentypen parat. ST-Pascal beschränkt sich bei der Unterstützung des Coprozessors auf einige Bibliotheksroutinen. Die Ergebnisse werden immer im ungenaueren internen Format von ST-Pascal gespeichert.
Bei der GEM-Programmierung gehen die beiden Entwicklungssysteme recht unterschiedliche Wege. Pure Pascal hält sich genau an die GEM Aufrufe, wie sie auch in C erfolgen würden, und konvertiert lediglich die interne Darstellung der Zeichenketten. Man kann daher Programme und Literatur zur GEM Programmierung in C leicht umsetzen.
ST-Pascal baut auf eine eigene Bibliothek, die z.T. mehrere GEM-Aufrufe zusammenfaßt und für mehr Übersicht im Quelltext sorgt. Gerade dem GEM-Einsteiger er-

GEM-Programmierung

leichtert diese Tatsache die Arbeit. Hinzu kommt, daß man mit ST-Pascal Menüs und Dialoge leicht »von Hand«, also ohne ein Resource Construction Set erstellen kann. Negativ zu Buche schlägt die 1800 Zeilen lange Include-Datei, die von jedem GEM-Programm benötigt wird. Hier verlangsamt sich die Übersetzung deutlich. Man tut gut daran, sich eine eigene Version dieser Datei für den täglichen Gebrauch zusammenzustellen, die nur die Deklarationen enthält, die man tatsächlich verwendet. Die neue Version 2.10 enthält jetzt auch alle GEM-Aufrufe in ihrer Urform, so daß der Programmierer nicht mehr an den ST-Pascal eigenen Ansatz zur GEM-Programmierung gebunden ist.
Wer bisher in C programmiert hat, findet wahrscheinlich mehr Gefallen an der Pure-Lösung – ein Umlernen entfällt. Dem Einsteiger nimmt die Bibliothek von ST-Pascal einige Arbeit ab.
Pure Pascal compiliert extrem schnell (kurioserweise auf einem 8-MHz-ST nicht so schnell wie das echte Turbo Pascal unter Super-Charger o.ä.). Nur bei der Geschwindigkeit des Editors (Tempus) hat ST-Pascal die Nase vorn. Hobbyprogrammierer mit kurzen Quelltexten können mit beiden Entwicklungspaketen gut leben; bei Programmlängen von einigen tausend Zeilen wünscht sich der ST-Pascal-Besitzer jedoch einen TT.
Die Veröffentlichung von Benchmarks ist problematisch, da sie meist nur einen kleinen Teil des Compilerspektrums abdecken und oft nur die Qualität der verwendeten Bibliotheken testen. Der subjektiv wahrgenommene Geschwindigkeitsunterschied kann sehr von den gemessenen Ergebnissen abweichen (Tabelle 1).
Für die Benchmarks wurden alle Fehlerkontrollen ausgeschaltet. Die Zeit, die der Compiler für die Übersetzung brauchte, ist nicht berücksichtigt. Da Pure Pascal einen internen Datencache hat, ergeben sich hier unterschiedliche Werte. Unabhängig davon gilt jedoch, daß Pure Pascal hier in fast allen Fällen deutlich effizienter arbeitet.
Die Größe der erzeugten Programme ist bei beiden Compilern etwa gleich, wobei Pure Pascal zur Laufzeit erhebliche Vorteile aufweist. Lediglich bei Festplattenzugriffen ist ST-Pascal etwas schneller.

Fazit

Es ist nicht zu übersehen, daß Pure Pascal das neuere und fortschrittlichere Produkt ist. Besonders der sehr gute Quelltext-Debugger macht es attraktiv. Ebenso deutlich fiel mir beim Testen allerdings auch die noch etwas mangelnde Robustheit auf. Das Potential zu einem wahrlich guten Produkt ist aber vorhanden; gerade wenn man die Kompatibilität zu Turbo Pascal braucht.
Wer einen Compiler haben möchte, der seine Kinderkrankheiten schon hinter sich hat, der sollte die neue Version von ST-Pascal+ auf jeden Fall in Betracht ziehen. Der Compiler ist sicher nicht der schnellste, aber Zuverlässigkeit ist ein Faktor, der bei der Programmierung nicht unterschätzt werden sollte. **(ah)**

WERTUNG

Name: Pure Pascal 1.0
Preis: 398 Mark
Hersteller: Pure Software
Vertrieb: Aplication Systems Heidelberg
Stärken: Quelltext-Debugger □ schneller Code □ Sprachumfang von Turbo Pascal 6.0
Schwächen: lokale Variablen auf 32 KByte begrenzt □ mangelnde Robustheit
Fazit: Schneller und moderner Compiler mit kleinen Fehlern.

WERTUNG

Name: ST-Pascal+ 2.10
Preis: 249 Mark
Hersteller:
Stärken: ausgereifter Compiler □ gute GEM-Bibliothek
Schwächen: lange Übersetzungszeiten bei großen Programmen □ mangelhaftes Modul-Konzept □ kein Debugger im Lieferumfang
Fazit: Zuverlässiger Formel-3-Compiler.

Sternschnuppe oder Nordstern

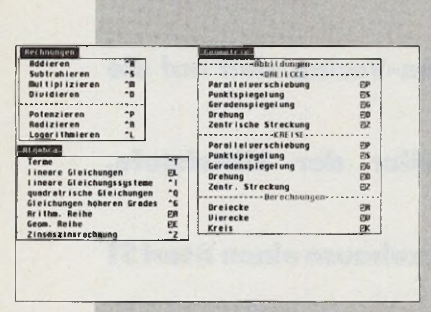
Mathe Star, Mathematikprogramm vom Heim-Verlag

»Mathe Star« aus dem Heim-Verlag zielt auf die Schüler der Mittelstufe, die zuhause einen Atari ST stehen haben. Zum Preis dreier Nachhilfestunden will es bei Schwierigkeiten beim Erlernen der Mathematik ebenso hilfreich zur Seite stehen wie beim Lösen von Hausaufgaben.

Von Christian Opel Im ersten Menüpunkt verbergen sich einfache Rechenmöglichkeiten, wie Addition, Subtraktion, Multiplizieren oder Dividieren, die jeder Taschenrechner ebenso löst. Vielleicht sogar etwas einfacher, da die Eingabe von Dezimalbrüchen mit Hilfe der Punktschreibweise erfolgt. Bei der Zahleneingabe mit einem Komma erhält man keine Fehlermeldung, lediglich das Ergebnis ist falsch. Beim Taschenrechner entfällt wenigstens diese Fehlermöglichkeit bei der Eingabe von Dezimalkomma beziehungsweise Dezimalpunkt. Interessanter ist da schon das Wurzelziehen. Ein beliebtes Verfahren, um Wurzeln zu nähern, stellt das Heron'sche Verfahren dar, das das Programm beherrscht. Dennoch, dieser erste Menüpunkt ist der schwächste des Programmes und wäre leicht durch jeden PD-ACC-Rechner ersetzbar.

Dafür haben es die nächsten Menüpunkte schon mehr in sich. Mathematikgeplagte Schüler finden hier ein reiches Betätigungsfeld. Treten die ersten Probleme in Klasse 7 bei den Berechnungen von Termen auf, lassen sich die Ergebnisse der Hausaufgaben schnell mit Mathe Star kontrollieren. In der Klasse 8 kommen als nächste »Gemeinheit« lineare Gleichungen in Form von Geradengleichungen auf die Schüler zu. Mathe Star bietet hier einen umfangreichen Menüpunkt an, um auch diese Aufgaben zu üben und zu lösen. Seien es einfache lineare Funktionen oder sogar zwei Gleichungen mit zwei Unbekannten, beides läßt sich eingeben und berechnen. Leider ist die Eingabe bei linearen Gleichungssystemen mit zwei Gleichungen auf drei Zeichen (Ziffern, Vorzeichen und Komma) beschränkt. Für den Mathematikunterricht ist das zumeist ausreichend, doch die Eingabe eines Faktors wie -3,5 scheitert bereits. Sehr schön gelang die Darstellung der verschiedenen Lösungsmöglichkeiten mit Fallunterscheidung beim Lösen einer Gleichung.

Das Lösen von Gleichungssystemen mit bis zu fünf Gleichungen ist ebenfalls implementiert, wobei hier die Beschränkung auf bis zu ▶



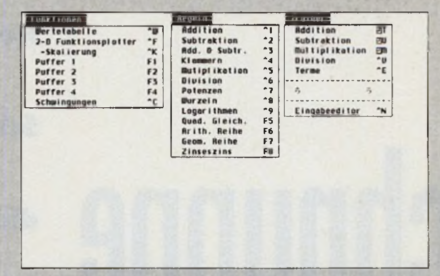


Bild 1+2: Die aufgeklappte Menüleiste von Mathe Star zeigt die Möglichkeiten



Bild 3: So rechnet Mathe Star Termen aus

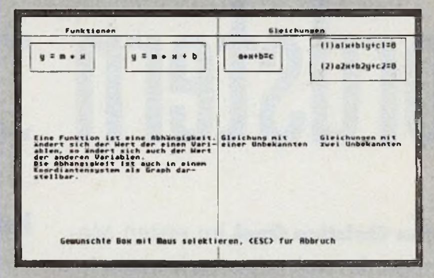


Bild 4: Die Wahlmöglichkeiten unter dem Menüpunkt lineare Gleichungen

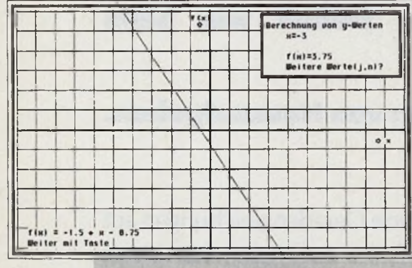


Bild 5: Die Darstellung einer Gerade mit Berechnung eines Geradenpunktes

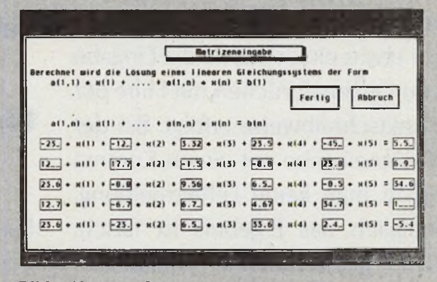


Bild 6: Lineares Gleichungssystem mit fünf Gleichungen

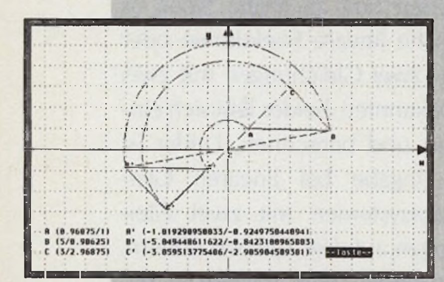


Bild 7: Drehung eines mit der Maus gesetzten Dreieckes um 180 Grad

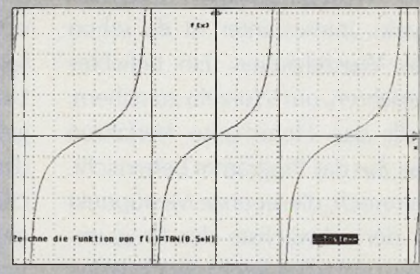


Bild 8: Der Funktionsplotter von Mathe Star

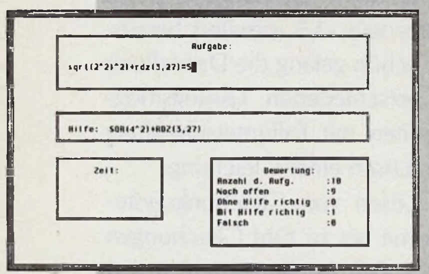


Bild 9: Der Trainer sorgt für kopfschmerzenfreie Übungen

vier Zeichen (Ziffern, Vorzeichen und Komma) festgelegt ist. Das Wandern von einem Eingabefeld zum nächsten erfolgt dabei über die Pfeiltasten. Bei versehentlicher Betätigung von <Return> muß man aber alles noch einmal eingeben.

Das Trauma aller mathematikschwachen Schüler der Klasse 9 beginnt bei den quadratischen Gleichungen. Auch hier sorgt Mathe Star schnell für brauchbare Lösungen mit Fallunterscheidung. Dabei eignet sich das Programm hier oft wirklich nur als Kontrollinstrument, da die Ergebnisse der Aufgaben häufig in Bruchform vorliegen müssen. Das Lösen von Gleichungen höheren Grades spricht auch die Schüler der Sekundarstufe 2 an. Dieser Menüpunkt erfordert viel Rechenzeit, bis die Lösung gefunden ist. Die arithmetischen und geometrischen Reihen werden bei der Eingabe kurz erklärt und nach der Eingabe dreier bekannter Größen berechnet.

Ein idealer Unterpunkt für die geforderten Sachübungen ist die Zinseszinsrechnung. Schnell lassen sich hier Ergebnisse kontrollieren, wobei die Sicherheit weitaus größer ist als bei der Kontrolle mit dem Taschenrecher. Unter dem Menüpunkt »Geometrie« verbergen sich Aktivitäten wie Parallelverschiebung, Punktspiegelung, Geradenspiegelung, Drehung und zentrische Streckung für Dreiecke und Kreise, die im Unterricht der Sekundarstufe immer mal wieder auf dem Lehrplan stehen. Die Eingabe erfolgt elegant im Koordinatensystem mit der Maus oder exakt über Tastatur. Die Ergebnisse lassen sich

für den Ausdruck jeweils speichern. Wichtig vor allem für die neunte und zehnte Klasse sind die Berechnungsmöglichkeiten für Dreieck, Viereck und Kreis, die Mathe Star jeweils noch aufführt.

Kein Mathematikprogramm ohne den obligatorischen Funktionsplotter. Mathe Star bietet schülergerecht zunächst eine Möglichkeit zur Berechnug der Wertetabelle an. Funktion, Wertebereich und Schrittweite lassen sich eingeben. Die Berechnung übernimmt dann das Programm. Im 2-D-Plotter lassen sich die Funktionen darstellen, in einen von vier Puffern speichern oder als PIC-Bild ausgeben. Mathe Star unterstützt für den Ausdruck 9-Nadel- und 24-Nadel-Drucker. Die Grafiken lassen sich dabei mit einem Raster hinterlegen, die Skalen jedoch nicht mit Werten beschriften. Die letzte Funktion unter diesem Menüpunkt führt zur Berechnung und Darstellung von harmonischen Schwingungen.

Mathe Star verfügt über eine eingebaute Formelsammlung, mit deren Hilfe man schnell noch einmal die wichtigsten vergessenen Regeln ins Gedächtnis zurückruft. Die für Schüler vielleicht wichtigste Programmeigenschaft findet sich im letzten Menüpunkt, dem Trainer. Neben den Kopfrechenübungen, die in der Schwierigkeit einstellbar sind und sogar über eine Hilfsfunktion verfügen, gibt es auch einen Übungsteil zum Lösen von Termen. Kommt man nicht sofort auf die Lösung, dann hilft das Programm solange weiter, bis die Lösung erscheint. Reichen die mitgelieferten Beispiele nicht, kann man sich auch eigene Übungen zusammenstellen und speichern. Das macht auch den Einsatz im Unterricht für einen Lehrer denkbar, der vorher die Lektionen entwickelt hat und nun die Schüler die Lösungen finden läßt. Selbst als Hilfsmittel für den Nachhilfeunterricht könnte Mathe Star so Verwendung finden.

Das Handbuch umfaßt 84 Seiten. Auf den ersten 52 Seiten erklärt der Autor die einzelnen Programmteile. Die restlichen Seiten enthalten ein Kompendium zum Mathematikstoff. Eine weitere Möglichkeit für schwache Schüler, sich Rechenregeln noch einmal einzuprägen, vielleicht auf andere Art als im Mathematikbuch.

Die Zielgruppe des Programmes ist klar umrissen. Für Schüler der Klassen fünf bis zehn, die Schwierigkeiten im Umgang mit der Mathematik haben, ist es ebenso geeignet wie für diejenigen, die das Programm als Funktionsplotter oder den eigenen Nachhilfeunterricht einsetzen möchten. Einigen zu euphorischen Schülern sei jedoch versichert, daß trotz der vielen eingebauten Hilfen und des gelungenen Handbuchs das intensive Aufpassen im Unterricht nicht erspart bleibt. **(wk)**

Heim-Verlag, Heidelberger Landstr. 194, 6100 Darmstadt-Eberstadt, Tel. 0 61 51 / 5 60 57

WERTUNG

Name: Mathe Star

Preis: 98 Mark

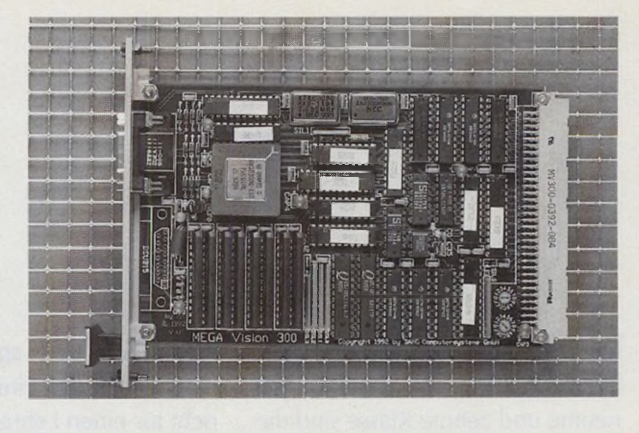
Autor: Volker Schillings (Schüler)

Stärken: Übungsteil mit der Möglichkeit, eigene Übungen zu entwickeln ☐ Geometrieteil mit Mausbedienung ☐ Regelteil ☐ Lösungen oft mit Hinweisen versehen

Schwächen: Merkt sich den Pfad zu den Übungsteilen nicht ☐ Eingabe bei einigen Programmteilen beschränkt ☐ keine Skaleneinheiten in der Grafik

Fazit: Ein gelungenes Mathematikprogramm für die Sekundarstufe I

Farbe ist Trumpf



True-Color-Grafikkarte für den VME-Bus

Von Ulrich Hofner Die Firma Sang Computer bietet mit der »Mega Vision 300« für 1198 Mark eine Grafikerweiterung für den Mega STE und TT an. Als VME-Karte ist die Installation der MV300 sehr einfach durchzuführen: Nach dem Entfernen der zusätzlichen seriellen Schnittstelle(n) schieben Sie die Erweiterung einfach in den nun freien Steckplatz und befestigen sie mit zwei Schrauben.

Das Herz der Grafikkarte bildet ein INMOS G300-Videocontroller, der den Videotakt erzeugt und als Bildgenerator mit integrierter Farbpalette dient. Für eine hohe Geschwindigkeit auch bei hohen Bildwiederhohlfrequenzen sorgt 1 MByte Video-RAM, das gleichzeitiges Zeichnen und Auslesen unterstützt. Gegen 100 Mark Aufpreis ist die Karte als »Mega Vision 300G« auch mit einem Anschluß für ein externes Genlock zu beziehen.

Die Ausgabe der Grafikkarte erfolgt über eigene VDI-Treiber. Die mitgelieferte Diskette enthält neben Utilities diese nötigen Auto-Ordner-Programme. Leider fehlt bisher ein Programm zur automatischen Installation, so daß Sie diese selbst durchführen müssen.

Betreiben Sie einen VGA- oder Multisync-Monitor an der MV 300, dann benötigen Sie den Atari-Bildschirm nicht zur Feinabstimmung mit dem Programm »Setup300«. Mit dieser Software liefert Sang bereits Voreinstellungen für diverse

Grafikkarten im 1000-Mark-Bereich bieten meist 2, 4, 16 und 256 Farben. Die Mega Vision 300 schafft für nicht viel mehr Geld bis zu 16 Millionen Farben und damit eine echte True-Color-Darstellung.

Monitore. Sollten Sie Ihren Monitor nicht in der Liste finden, dann passen Sie hier die Grafikkarte optimal an Ihren Bildschirm an.

Es ist zwar zu begrüßen, daß diese Software praktisch jeden Anwender in die Lage versetzt, optimale Ergebnisse mit seinem System zu erzielen. Doch würde ich mir auch im Programm Warnungen und Hinweise wünschen, daß unsachgemäße Verwendung unter Umständen den Monitor zerstört. Der Hinweis im über 60seitigen, reich illustrierten und ausführlichen Handbuch erscheint mir als ungenügend, da sehr viele Anwender immer noch erst probieren und erst nachlesen, wenn es unter Umständen bereits zu spät ist.

Mit Setup300 legen Sie auch die Monochrom-Emulation, die Bootauflösung und die gewünschten Auflösungen von CLUT- und True-Color-Applikationen fest. Mit dem Accessory »Color300« entwerfen Sie Farbpaletten, mit denen die Mega Vision 300 dann arbeitet. Es entspricht somit weitgehend dem CPX-Modul »Farbe«, das aufgrund seiner unsauberen Programmierung beim Betrieb der MV300 nicht zuverlässig arbeitet.

Nach der Installation und Anpassung an das System verrichtete die Mega Vision 300 zuverlässig ihre Dienste. Die Geschwindigkeit der Bildschirmausgabe konnte überzeugen. Viele Programme, die nicht ganz sauber geschrieben sind, arbeiten dennoch im Monochrom-Modus, der die hohe ST-Auflösung emuliert. Leider stand uns zum Testzeitpunkt keine Applikation zur Verfügung, die bereits die True-Color-Fähigkeit der MV300 nutzt. Laut Sang Computer arbeiten aber schon einige renommierte Softwareschmiede aus dem DTP- und EBV-Bereich an der Anpassung ihrer Programme.

Abschließend läßt sich feststellen, daß die Mega Vision 300 einiges bietet, das in dieser Preisklasse außergewöhnlich ist. Damit setzt sie neue Maßstäbe, an denen sich Mitbewerber messen lassen müssen. ●

Sang Computer Systeme GmbH, Kruppstr. 82 (ETEC), 4300 Essen 1, Tel. 02 01 / 82 02 00, Fax 02 01 / 820 20 40

TOS-INFO

Name: Mega Vision 300
Preis: 1198 Mark
Hersteller: Sang

RARITÄTEN


TOS
MAGAZIN PLUS SOFTWARE FÜR DEN ATARI ST & TT
Noch können Sie Ausgaben der TOS nachbestellen

RARITÄTEN

5/90 Textverarbeitungen im Vergleich: Writer ST, Script, That's Write ● Bericht von der CeBIT '90 ● Test: Multi-Utility Mortimer, Editor Edison, Programmiersprache Turbo C 2.0 ● Public Domain: Die besten Monochrom-Spiele ● WordPerfect-Kurs (Teil 1), C-Kurs (Teil 1)
TOS-Disk: Demoversion von Adimens ST Plus ● Schnupperversionen der Spiele MIDI-Maze und Pipemania ● Cross-Referenz-Generator für C

6/90 Grafik: Videoeffektkarte Chili, Grafikprogramm STar Designer ● Massenspeicher: Fest- und Wechselplatten im Vergleich ● Test: PC-Emulator Supercharger, Datenbank Easybase ● Kurse: Grafiksoftware selbstprogammiert (Teil 1), Malprogramme richtig nutzen (Teil 1)
TOS-Disk: Demo der MIDI-Workstation für Korg M3R-Synthesizer ● Disk-Workshop mit Anti-Virenkit und Datenretter ● Spieledemo: Emotion

7/90 Programmiersprachen: Vier Modula-Compiler im Test, 30 Sprachen in der Übersicht, die besten PD-Sprachen ● Zehn Drucker im Vergleich ● Test: Synonym-Lexikon Lexothek, Sample-Software Sound-Merlin, Grafik-Programm That's Pixel ● Serie: Gimmick-Programme (Teil 1)
TOS-Disk: Schnupperversion der Buchhaltung TIM I ● Flugsimulator Airwarrior ● Spieledemo: Back to the future II ● Gimmick

8/90 Public-Domain-Händler im Vergleich ● Die besten PD-Programme ● Tuning: Manhattan Tower und RAM-Erweiterungen im Test ● In/ Out-Schnittstelle selbstgemacht (Teil 1) ● AT-Emulatoren: ATonce gegen AT-Speed ● Kurs: Richtig kalkulieren mit Tabellenrechnern (Teil 1)
TOS-Disk: Demoversion des Entwicklungspakets Turbo C 2.0 ● Zum Probespielen: Action-Adventure Cadaver ● Gimmick: Django

9/90 Emulatoren: Das läuft auf AT-Speed und ATonce ● Mac-Emulator Spectre mit Appletalk-Netzwerk ● Fünf Universal-Utilities im Vergleich ● Test: Buchhaltung fibuMAN Euroversion, Zusatzprogramme zu Signum ● Layoutgestaltung mit That's Write
TOS-Disk: Demoversionen der Programmiersprache GFA-Basic, der Datenbank Easybase und des GEM-Utility-Packages ● Malprogramm

10/90 Atari-Messe '90 (Teil 1) ● Desktop Publishing: Publishing Partner Master im Test ● Grundlagen zu DTP ● Kurs: Einstieg in die DFÜ (Teil 1) ● Test: Astronomieprogramm Skyplot, bildschirm-Erweiterung Overscan, Preiswerte 24-Nadeldrucker
TOS-Disk: Demoversion des CAD-Profis Drafter 2.0 ● Rasantes Packprogramm ● Sinclair ZX 81-Emulator

11/90 TT im Test ● Bericht: Viren rüsten auf ● Die drei besten Virenkiller ● MIDI-Tests: Komplettpaket Desktop Music System, Synchronizer Midex ● Test: Programmiersprache Maxon Pascal, Textverarbeitung Script 2.0 Kalkulation LDW-Power-Calc 2.0
TOS-Disk: Demos der Textverarbeitung Script 2.0 und des Malprogramms Deluxe Paint ● MIDI-Set mit Sequenzer, Bankloader und Kompositionsprogramm

AUSVERKAUFT

12/90 Peripherie: Scanner, Modems, Grafiktabletts ● Softwareentwicklung für den TT ● Empfehlung: Die besten preiswerten Anwenderprogramme ● Assemblerkurs (Teil 1) ● Buchhaltungskurs (Teil 1)
TOS-Disk: Demos des CAD-Profis CADja und der Buchhaltung fibu MAN ● Zehn Level des Monochromspiels Oxyd

1/91 Vergleich: TT gegen Amiga, Mac II und AT ● Test: Sieben Beschleunigerkarten, Atari-Laser SLM605, Malprogramm Deluxe Paint ● Bericht: Update-Politik ● Empfehlung: Die besten Monochrom-Spiele ●Kurs: 3D-Grafikprogrammierung (Teil 1)
TOS-Disk: Assembler Turbo-Ass ● Demos des Codierers 1st Lock, der Schrifterkennung Syntex und der Fakturierung Depot

2/91 Mega STE im Test ● Zubehör-Empfehlungen und Bedienungstips für Einsteiger ● Bericht: Hotline-Service ● Rückblick: Tops & Flops '90 ● Erster Blick auf die Textverarbeitung Cypress ● Grundlagen: Einblick in das Betriebssystem (Teil 1)
TOS-Disk: Demos der Textverarbeitung Write On und der Silbentrennungen für Script und 1st Word Plus ● BTX-Decoder

3/91 Alternative Desktops im Vergleich ● Arbeitsplatz Bildschirm: Gefahren und deren Abwendung ● Test: Textverarbeitung Tempus Word ● Erster Blick auf die Datenbank-Software Phoenix ● Kurs: Datenbank-Entwurf und Realisierung (Teil 1)
TOS-Disk: Demos: Malprogramm MegaPaint II 3.0, Editor Edison, Farbspiel Chips Challenge, Rasterbild-Konverter Avant Vektor ● Library-Maker für Omikron-Basic

4/91 Kaufhilfe: 16 Textverarbeitungen im Überblick ● Test: Datenbank-Software Phoenix, drei Tower-Umbausätze ● Extrateil: Desktop Publishing ● Kurs: Vektorzeichnen (Teil 1) ● Bericht: Lesererfahrungen mit der Update-Politik
TOS-Disk: Demo der Textverarbeitung Writer ST ● Accessory Edison-Utilities ● Speichermonitor Templemon ● Programmlader PrgLoad

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung die Anforderungskarte auf Seite 51.

RARITÄTEN



RARITÄTEN

5/91 CeBIT '91: ST-Book und ST-Pad ● Festplatten auswählen, installieren und organisieren ● Kundenfreunlicher Kopierschutz ● Bauanleitung: 4-fach ROM-Port-Expander ● Test: Zeichenprogramm Vernissage ● Kurs: Von Basic nach C (Teil 1) ● Tips zu GDOS
TOS-Disk: Demos: Datenbank Phoenix, Basic-to-C-Konverter ● Edison-Utility ● Bootwähler ● GDOS Hilfsprogramm ● MIDI-Drumpattens

6/91 MS-DOS: 16-MHz-Emulatoren, Installation, DOS-Befehle, Windows 3.0, PC-Grafikmodi ● Tests: Publishing Partner Master 2.0, Textverarbeitung CyPress ● Kurse: Graphentheorie (Teil 1), Sample-Programmierung (Teil 1), Textverarbeitung (Teil 1) ● Empfehlung: Die besten Bücher
TOS-Disk: CyPress-Demo ● Sample-Editor ● Digital-Drumkit ● Zum Probieren: Disk-Optimizer Crypton ● Dateimanager Orbyter

7/91 Drucker-Tests, Basteleien, Marktübersicht ● Tabellenkalkulation: Alle Programme im Vergleich, Anwendertips ● DTP-Roadshow ● MIDI: Avalon 2.0 im Test, Tips zu Cubase ● Tests: Chemieprogramme Chemplot und Chemograph, Mathesoftware Riemann ● Fürs Studium: Karteichaos bewältigen mit 1st Card
TOS-Disk: SteuerStar-Demoversion ● Vier-Kanal Sample-Player ● Quantos Desktop-Utilities ● Monochromspiel Thriller

8/91 Public Domain: Highlights der Gratissoftware, Tips für PD-Autoren ● Programmieren: Die besten Sprachen auf dem ST, Richtlinien für Programmierer ● Bauanleitung: 7 MHz-Frequenzzähler ● Kurs: Publishing Partner Master (Teil 1)
TOS-Disk: FCopy Pro-Demoversion ● Zeichenprogramm PAD ● Zum Probieren: dreistimmiger Musikeditor MusicMon ST

9/91 DTP-News: Didot Professional und Retouche Professional CD ● DTP-Grundlagen: Farbseparation ● TT & Mega STE: Wann sich welcher Computer lohnt ● Software-Projekt: Neuronale Netze ● Hardware-Projekt: VGA-Auflösung für jeden ST ● Anwendung: Didaktik durch Trickfilme
TOS-Disk: Testversion von Publishing Partner Master 2. ● GEM-Library Omikron-Basic ● Festplatten Utility

10/91 News und Trends: Atari-Messe '91 ● Empfehlung: Die besten Grafikprogramme ● Mac-Emulator Spectre 3.1 ● Mehr Druckqualität durch FSM-GDOS ● Tips und Infos für Drucker-Anwender ● Kurs: Programme schreiben wie die Profis (Teil 1)
TOS-Disk: Prism Paint: Demoversion des Cyberpaint-Nachfolgers ● Mortimer Plus: Multi-Utility zum Probieren ● Drucker-Tool

11/91 MIDI-Anlagen für jeden Geldbeutel ● Netzplan-Software ● Preiswerte Fakturierung K-Fakt ● Erster 386-Emulator ● 3 C-Compiler im Test ● Neuer Resource-Editor
TOS-Disk: „Live" - Neuer Sequenzer zum Testen ● Projekt: MIDI-Controller ● Anti-Virenutility ● Fastcard 2-Demo

12/91 ReproStudio pro: Neue Version ● Monochrom-Grafikkarten ● Business-Paket Saldo ● CAD-Vergleich: TT / 386 ● CAD-Programme im Test
TOS-Disk: Sci-Graph - Präsentationssoftware zum Probieren ● Spacola: Spielspaß im Weltraum ● TOS-Acc: Modulares Multi-Accessory

1/92 Empfehlung: die beste Ausstattung für Ein-, Um- und Aufsteiger ● Ultimatives Zubehör ● Tabelle: Arbeitsplätze richtig ausstatten ● Atari TT: Leistungssteigerung auf dem TT ● Was bringen NVDI, Multi-GEM und Bigscreen wirklich ● Handheld-Spiele: Das kann Lynx II ● Präsentiert: Alle Handheld-Konsolen ● Test: Die besten Lynx-Spiele
TOS-Disk: Demos: Diskettenmonitor Diskus ● Disketten-Utility Orphan ● Grafikprogramm Piccolo ● Videothek zum Verwalten der Videosammlung

2/92 Signum 3: Großer Praxistest ● Interview mit dem Signum-Vater ● DFÜ: Paket für Einsteiger ● Tests: Rufus 1.1 ● STalker ● Portables 9600-Baud-Modem ● Alles über Mailboxen ● Bildverarbeitung: Kurs: Grundlagen und Anwendungen mit Retouche (Teil 1) ● Programmieren: Fullscreen: Demo-Programmierer verraten ihre Tricks
TOS-Disk: Signum 3-Demo ● Rufus 1.1 ● Fullscreen ● TOS-Acc mit zwei neuen Funktionen

3/92 Test Statistik Profi ● 68030-Beschleunigerkarte ● Reinzeichnen: Type Art ● Wechselbare Festplatte ● Schule: Computerdidaktik ● Großer Vergleich Schulsoftware
TOS-Disk: Super PD-Katalog ● Harlekin II-Demo ● Programmers Help: Der ultimative Taschenrechner ● TOS-Acc mit neuer RAM-Disk ● Phoenix-Icon-Grabber ● Startaccessory

4/92 Der CeBIT-Hit: Ataris Neuer ● 68030 CPU ● Signalprozessor ● Supergrafik zum Sensationspreis ● Datenbanken: Combase-Test ● Stand: 1st Base ● Vorgestellt: 8 Datenbanken ● Massenspeicher: Große Marktübersicht ● AHDI 5.0-Test
TOS-Disk: Konverter zum PD-Katalog ● Graffiti-Demo ● TOS-Acc mit neuem Druckerspooler ● Schrifterkennung RECOG ● Formelinterpreter

5/92 Musikmesse & CeBIT: Neuheiten im Kurztest, Interview mit Jack Tramiel ● Test: Composcript, Phoenix 2.0, Fax-Software, Mini-Festplatte ● Gewinnspiel: Große Leserumfrage mit TOS-Bingo
TOS-Disk: Convector Zwei: vektorisieren zum Ausprobieren ● Druckprogramm zu Signum 3 ● Neue Version von TAL, unserem 3D-Interpreter

6/92 Falcon: Was planen Programmierer und Entwickler ● Statistik: 4 Programme im Test, große Funktionsübersicht ● TT & Mega STE: Hardware: Entwickler-Dossiers endlich entschlüsselt
TOS-Disk: Pure Pascal: brandneuer Compiler zum Test ● Scarabus 3 zum Schnuppern: Signum-Font-Editor ● Update: PD-Index

7/92 Textverarbeitung: Papyrus und Sparrow-Text im Test ● ST-Book: Fakten pur: erster umfassender Praxistest ● Drucker: neue Laser im Vergleich, große Marktübersicht
TOS-Disk: K-Spread light: Kalkulieren zum Ausprobieren ● Für Denker: Reversi-Demo Black & Wite ● Hypertext: Online-Hilfe für Programmierer

8/92 68030: Super-Kurs für TT und Falcon ● Anwendung: Kurs: Satzsystem TeX ● Tips & Tricks für Grafik, Textverarbeitung, Tabellenkalkulation ● Textverarbeitung Neue Versionn im Test: Tempus Word 2, Cypress 1.5, Wordflair 2
TOS-Disk: Zum Testen: Textverarbeitung Papyrus ● GEM-Sound: Sprachausgabe für STE und TT ● Spitzensound klitzeklein: Samplepacker Ms. PACSAM

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung die Anforderungskarte auf S. 51.

CONNECT I, COMPUTERSTEUERUNG PER FAXSIGNAL

Allzeit gute Verbindung

KURZ TEST

Durch die Anschaffung eines FAX-Modems und einer Software wie »Tele Office« oder »Q-Fax« läßt sich der Atari ST zu einer vollwertigen Faxstation erweitern. Faxe lassen sich senden und empfangen. Doch wo ein herkömmliches Faxgerät bedenkenlos 24 Stunden am Tag auf ein Fax wartet, ist das mit einem Computer nicht ohne weiteres machbar. Abgesehen von der je nach Festplatte unterschiedlichen Geräuschentwicklung verbrauchen Computer auch wesentlich mehr Strom. Dieser Angriff auf die eigene Geldbörse und die Umwelt läßt nach einer anderen Lösung suchen.

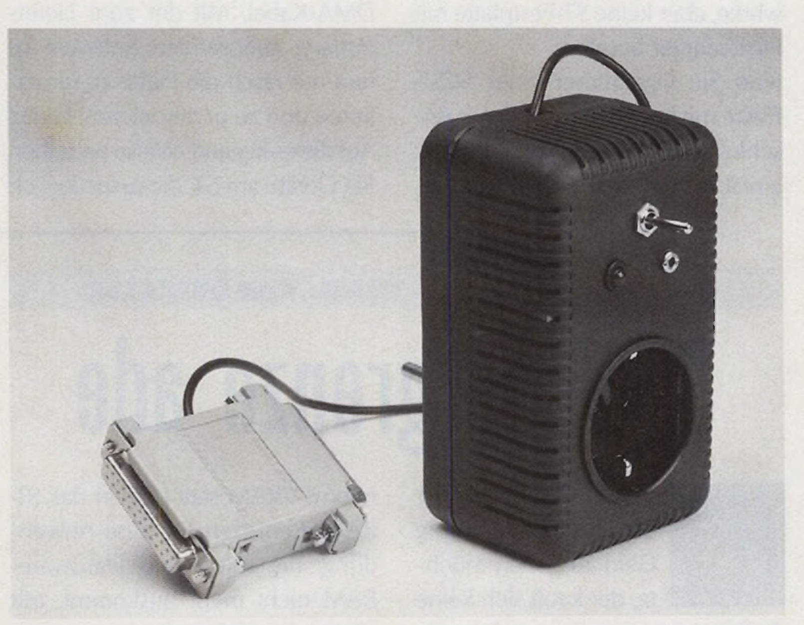
Aus dem Hause SumaTron, im Vertrieb bei Richter Distributor, kommt die Hardwarelösung »Connect I«. Hinter Connect I verbirgt sich eine Schaltung, die bei eingehendem Telefonanruf Ihren Computer einschaltet. Dazu verbinden Sie Connect I über ein Kabel mit Stecker-Buchse-Adapter mit der Schnittstelle an Ihrem Modem. Zwischen den Stecker Ihres Computers und die Steckdose gehört das Gehäuse, in dem die Ein- und Ausschaltung erfolgt. Im Lieferumfang befindet sich auch Software, mit der Sie die Bootzeit Ihres Rechners bestimmen.

Vernimmt das Modem nun ein Klingelsignal, schaltet sich Ihr Rechner »wie von alleine« ein. Die Bootkonfiguration sollte auf ein Minimum beschränkt sein und nur das beinhalten, was Ihr Computer für den automatischen Faxempfang benötigt. Bei unserem Testgerät, einem Mega STE 4 mit 48-MByte-Festplatte, beträgt die Zeit vom ersten Klingeln bis zum Empfang ca. 25 Sekunden. Diese Zeit liegt deutlich innerhalb der Spanne, die ein Faxgerät wartet, um eine Verbindung zu bekommen. Nachdem Ihr Rechner das Fax empfangen hat, schaltet Connect I den Computer nach ca. 50 Sekunden wieder ab und lauert erneut auf das Klingelsignal.

Ob der Computer ganz ausgeschaltet bleibt, ob Sie daran arbeiten oder ob Connect I auf einen eingehenden Anruf wartet, bestimmen Sie mittels Wahlschalter, der sich an dem Gehäuse befindet, in das Sie den Stecker Ihres Computer einstecken. Doch erfahrungsgemäß haben die Wenigsten die Steckdose auf dem Schreibtisch. Im Gegenteil, fast immer befindet sich die Stromverbindung in einer entlegenen Ecke hinter dem Schreibtisch. Da ist es schon lästig, immer zur Steckdose zu krabbeln und Connect I auf Aus, An oder Bereitschaft zu stellen. Um diesem Problem zu entgehen, ist bei Richter eine »Fernbedienung« zu haben, die in die vorgesehene Buchse an Connect I eingesteckt wird und den Schalter am Gehäuse ersetzt. Schade, daß diese »Fernbedienung« nicht bereits im Lieferumfang enthalten ist. Das dürfte der Käufer bei einem Preis von 159 Mark für Connect I eigentlich schon erwarten. Insgesamt macht Connect I einen recht guten und soliden Eindruck und eine solche Ergänzung zur Computerfax-Station ist sicher zu empfehlen. Doch ist der Preis von 159 Mark unserer Meinung nach zu hoch.

(Lucifora/wk)

Richter Distributor, Hagener Str. 65, 5820 Gevelsberg, Tel. 0 23 32 / 27 06



Einfach zu installieren: Connect von SumaTron

WERTUNG

Name: Connect I
Preis: 159 Mark
Hersteller: SumaTron
Stärken: Einfache und schnelle Installation ☐ zuverlässig
Schwächen: »Fernbedienung« separat ☐ Installationssoftware für den Bootsektor sehr simpel
Fazit: Für jeden, der seinen Computer als Faxgerät gebraucht, eine sinnvolle Ergänzung.

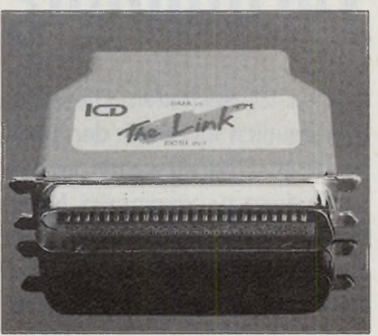
EXTERNER SCSI-HOSTADAPTER

Anschluß gefunden



ICD überraschte die Besucher der Düsseldorfer Messe mit dem neuen externen SCSI-Hostadapter »The Link«. Bisher fand diese Elektronik entweder im Computer oder im Gehäuse der externen Festplatte ihren Platz. Neuere Massenspeicher bieten oft eine 50polige Schnittstelle, an die sich »reine« SCSI-Laufwerke über den Adapter in der ST-Festplatte anschließen ließen. Pech hatten die, welche etwa PC-SCSI-Laufwerke, aber keine ST-Festplatte mit Hostadapter besaßen.

Sind Sie Eigentümer einer SCSI-Platte mit besagtem 50poligen Anschluß, so stecken Sie The Link einfach in diesen SCSI-Port. Anschließend verbinden Sie den Adapter und ST(E) mit einem DMA-Kabel. Mit der zum Lieferumfang gehörenden Software ist nun nur noch die Platte zu formatieren und zu partitionieren. Fertig! Auf diese elegante Weise betreiben Sie Geräte am ST, die ursprünglich für Apple Macintosh, PC, NeXT oder TT entwickelt wurden. The Link unterstützt den vollen SCSI-2-Befehlssatz inklusive Kommandos der Gruppe 1 bis 7 und erlaubt SCSI-Kennungen (IDs) von 0 bis 7. Damit ist er in der Lage, auch mehrere SCSI-Geräte anzusteuern. Aber es tat sich auch Neues bei der ICD-Software: Die Programme unterstützen nun neben Festplatten auch CD-ROM-Laufwerke am ST. The Link kostet mit englischsprachigem Manual, einem vorläufigen deutschen Handbuch und der Treibersoftware mit vielen Hilfsprogrammen 218 Mark. **(uh)**



Mit »The Link« verbinden Sie bis zu sieben SCSI-Laufwerke mit dem ST

ICD Europe GmbH, Am Goldberg 9, 6056 Heusenstamm, Tel. 061 04 / 64 03, Fax 061 04 / 675 81

TOS-INFO

Name: The Link
Preis: mit DMA-Kabel 218 Mark
Hersteller: ICD

VIRTUELLES RAM MIT »VRAM« VON OVERSCAN

Speichergrenze ade



Wer viel Speicher braucht und wenig Geld ausgeben möchte, der kauft sich keine Speichererweiterung, sondern ein Programm, das dem Rechner einen virtuellen Speicher auf der Festplatte vorgaukelt, so als ob er massenweise hartes RAM zur Verfügung hätte. Die bisherigen Programme dieser Art benötigten dafür aber alle das Fast-RAM des TT als Grundlage. Overscan stellt mit der neuen VRAM-Version einen Kandidaten vor, der sich auch mit ST-RAM begnügt.

Das Prinzip von VRAM ist sehr einfach. Es meldet die von Ihnen zuvor bestimmte Partition als Fast-RAM an. Sollte Ihr Computer nicht über ein Fast-RAM verfügen, so nimmt VRAM statt dessen das ST-RAM. Benutzen Sie eine Anwendung, die mit Ihrem Hardware-RAM nicht mehr auskommt, tritt VRAM in Aktion. Es lagert Speicherblöcke auf die Festplatte aus. Bei Bedarf holt VRAM diese wieder in den Speicher und lagert dafür andere Speicherblöcke aus. Dazu benötigt VRAM jedoch mindestens einen 68030-Prozessor, weshalb ein ST nicht in den Genuß der virtuellen Speichererweiterung kommt. Die Geschwindigkeit der Zugriffe hängt nur von Ihrer Festplatte ab.

Die Installation ist denkbar einfach. Sie konfigurieren VRAM mit dem mitgelieferten Programm. VRAM muß wissen, auf welcher Partition es arbeiten soll. Es ist leider nur eine komplette Partition zu verwenden. Diese muß beim Start von VRAM komplett leer sein, sonst läßt sich VRAM nicht installieren. Hier sollte der Autor noch eine bessere Lösung finden. Ebenso läßt sich beim Start auf Wunsch das Betriebssystem TOS in das schnellere Fast-RAM verschieben.

Programme, die nicht mit VRAM zusammenarbeiten, erfaßt man in einer Liste, die VRAM selbständig kontrolliert. Läuft gerade ein inkompatibles Programm, tritt VRAM nicht in Aktion. Insgesamt stellt VRAM eine gute Alternative zum teuren Hardware-RAM dar. **(wk)**

OverScan GbR Isakovic-Jerchel, Säntisstr. 166, 1000 Berlin 48, Tel. 030 / 721 94 66

TOS-INFO

Name: VRAM
Preis: 149 Mark
Hersteller: OverScan

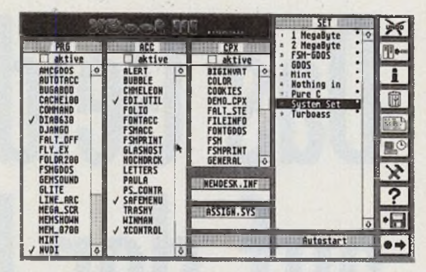
Auf Tastendruck oder Mausklick



Festplattenbesitzer können ein Lied davon singen: Je nach benötigter Anwendung sind verschiedene Auto-Ordner-Programme, Accessories und CPX-Module neu zu konfigurieren, um den ST/TT optimal einzusetzen. Seit längerem unterstützt Sie »XBoot« bei dieser Routinearbeit. Tassilo Nitz überarbeitete XBoot gründlich und zur Atari-Messe präsentierte Bela die aktuelle Version 3. Neben einer neuen Oberfläche fällt besonders auf, daß XBoot nun auch CPX-Module verwaltet. Einstellungen lassen sich nach wie vor in Sets speichern, so daß sie später auf Mausklick oder Tastendruck zur Verfügung stehen. Pro Set läßt sich auch ein GEM-Programm festlegen, das automatisch nach dem Booten gestartet wird. Doch damit sind die Fähigkeiten von XBoot noch lange nicht ausgereizt: Zu jedem Set dürfen Sie eine Liste mit Batchbefehlen angeben, die das Programm dann ausführt. Das knapp 50seitige Handbuch erklärt diese kleine »Programmiersprache« ausführlich.

XBoot III erweist sich in der Praxis als ungemein nützliches Hilfsprogramm, das Sie mit Sicherheit bereits nach kurzem Einsatz nicht mehr missen wollen, zumal es nun auch die aktuellen TOS-Verionen optimal unterstützt. XBoot kostet 89 Mark, registrierte Anwender erhalten gegen Einsendung der Originaldiskette ein Update für 20 Mark. **(uh)**

Bela Computer, Schwalbacherstr. 20, 6236 Eschborn, Tel. 061 96 / 48 19 44, Fax 061 96 / 48 19 30



Nicht nur äußerlich bietet XBoot III mehr: nun auch mit CPX-Verwaltung

TOS-INFO

Name: XBOOT III
Preis: 89 Mark
Hersteller: Bela Computer



Elektronische Bankgeschäfte mit »Bank online« und »Electronic Banking«

Das Geld auf der Disk

Btx-Überweisung Nr. 2

AUFTRAGGEBER-KONTO

Testkonto Postgiroamt Köln

zu Gunsten :

Eintrag in das Empfänger-Feld der Überweisung : Hans Tester

Konto-Nr. : 4711 | Bankleitzahl : 33050000 | DM : 47 | Pf : 11

VERWENDUNGSZWECK

Zeile 1 :Test, ob automatische | Zeile 2 :Überweisungen klappen !

RECHNUNG-NR. | RECHNUNG VOM | AUFTRAGS-NR. | LIEFERSCHEIN-NR.
KUNDEN-NR. | BEITRAG FÜR | RATE | WIE BESPROCHEN

Zahlungs-Termin : 24.08.1992 | TAN : | Abbruch | OK

Bank online: Die Eingabe gleicht der auf einem Überweisungsformular

In den Zeiten zunehmender Computerisierung erscheint auch die Abwicklung privater Bankgeschäfte auf rein elektronischem Wege immer realistischer. Die Kandidaten von Drews EDV und Ideart für dieses Geschäft stellen wir Ihnen hier vor.

Von Sandro Lucifora Was im bankinternen Zahlungsverkehr und in der Abwicklung von Bankgeschäften mit Großkunden längst üblich ist, soll nun auch in stärkerem Maße von Otto Normalverbucher genutzt werden – der »beleglose Datenträgeraustausch« oder einfach die Überweisung per Heimcomputer. Auf unterschiedlichen Wegen läßt sich dieses elektronische Bankgeschäft realisieren. Wir haben uns zwei Anbieter, einmal für den Diskettenweg und einmal für die BTX-Verbindung, genauer angesehen.

Seitdem die Preise für ein Modem kaum noch das monatliche Taschengeld eines Computeranwenders übersteigen, haben sie eine deutliche Verbreitung erfahren. Eine sinnvolle Anwendung für diesen Spielgefährten des braven Hauscomputers ist der elektronische Datentransfer per BTX. Von der Reservierung einer Bahnkarte bis zum Auftrag für das Versandkaufhaus läßt sich vieles mit BTX von zu Hause erledigen. Eines der gefragtesten Angebote ist dabei die Kontoführung. So lassen sich Überweisungen tätigen, Daueraufträge einrichten etc. Damit sich die Geldtransaktionen auch in Ruhe vorbereiten lassen, kommt aus dem Hause Drews die Software »Bank online«.

Dabei handelt es sich um ein Zusatzprogramm zum BTX-Manager ab Version 4.x. Nachdem Bank online auf Festplatte installiert und gestartet ist, erwartet die Software den Pfad für den BTX-Manager 4.x. Dieser ist nötig, da Bank online eine Makrodatei schreibt und diese dem BTX-Manager übergibt. Dieser verarbeitet die Daten und bedient Ihren BTX-Decoder »wie von Geisterhand«. Doch diese »Geisterhand« müssen Sie zuvor in Form eines Makros programmieren. Diese lassen sich bereits aus dem BTX-Manager übernehmen.

WERTUNG

Name: Bank online, Data online, Bank/Data online
Preis: Bank online 89 Mark, Data online 89 Mark, Bank/Data online 159 Mark
Hersteller: Drews EDV+Btx GmbH
Stärken: durchdachtes Konzept □ Auswertung von Aktienkursen □ Überwachen von Überweisungen
Schwächen: wenig Tastaturbedienung □ keine TAN-Liste
Fazit: Wer BTX betreibt, findet hier einen guten Helfer für die Bankgeschäfte.

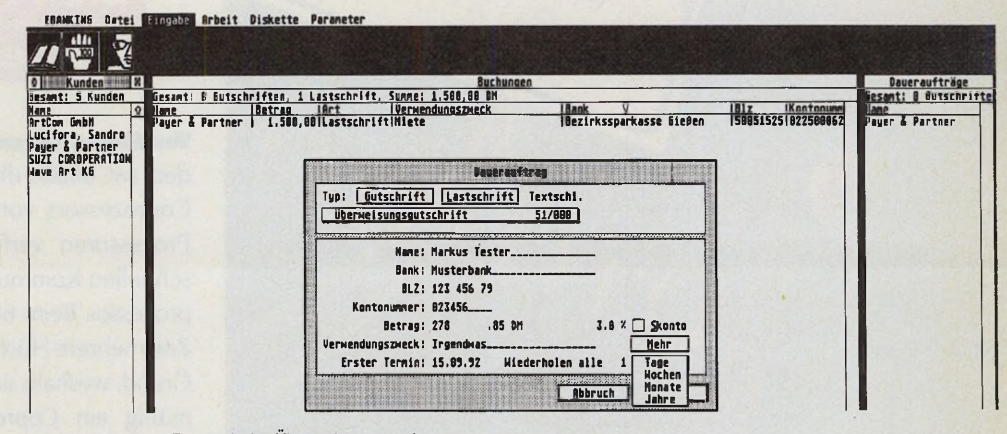
WERTUNG

Name: Electronic Banking
Preis: 198 Mark
Hersteller: IDEART
Stärken: volle Tastaturbedienung □ einfache Handhabung □ gute Zusammenarbeit mit »Argus«
Schwächen: knappes Handbuch □ nur ein fertiger Druckertreiber
Fazit: Im Paket mit der Fakturierung sehr zu empfehlen, als Stand-alone-Lösung zu teuer.

Einige Demomakros für verschiedene Banken helfen bei der Einarbeitung. Außerdem ist noch die Eingabe einiger persönlicher Daten wie etwa die Kontonummer nötig, dann wartet Bank online auf die Überweisungsaufträge.
Für Ihre Banktätigkeiten lassen sich bis zu 995 verschiedene Auftraggeberkonten verwalten, wodurch das Zusatzprogramm auch gut für Firmen mit verschiedenen Konten geeignet ist. Ebenso speichert das Programm eine große Zahl an Empfängerdaten. Sie geben nur einmal Name und Konto ein und greifen bei Bedarf immer wieder auf den Datenbestand zu. Die Eingabe der Überweisung gleicht der auf einem Überweisungsformular; bis auf Betrag und TAN-Nummer brauchen Sie nichts mehr einzugeben (vgl. Bild 1). Haben Sie erst in zehn Tagen eine Überweisung zu tätigen, läßt sich diese bereits heute eingeben. Bank online erinnert Sie am zuvor bestimmten Datum, daß Sie die Überweisung »abschicken« müssen. Durch eine Liste lassen sich die Überweisungen auch noch nachträglich überprüfen. Ein Haken hinter dem Betrag zeigt an, daß die Überweisung erledigt ist.
Jedesmal, wenn Sie zum Überweisen den BTX-Dienst anwählen, speichert Bank online Ihren Kontostand, so daß Sie auch immer auf dem Laufenden sind. In diesem Zusammenhang ist auch die Software »Data online« erhältlich. Dieses Modul ist für diejenigen interessant, die den Aktienmarkt beobachten wollen. So ruft Data online auf Wunsch bei jedem Anruf die Aktienkurse ab. Nach dem Anruf hilft das Programm auch bei der Auswertung der Kurse. So sehen Sie anhand einer Grafik den Kursverlauf, und eine Infobox verrät die Werte in Zahlen. Da beim Anruf für eine Überweisung oder zum Abfragen der Kurse sowieso schon der BTX-Rechner angewählt ist, lassen sich auch noch Seiten anwählen und speichern. Auch Mitteilungen lassen sich zuvor schreiben und dann mitsenden oder abrufen. Bank und Data online sind auch im Paket erhältlich.

Electronic Banking

Wer häufig viele Überweisungen oder Lastschrifteinzüge bei seiner Bank einreichen muß, der kennt das lästige Ausfüllen der Belege. Da auch jede Bank mit einem Computer arbeitet, muß der Bankangestellte die Informationen von den Belegen wieder eintippen. Damit Sie als Bankkunde, aber auch der



Electronic Banking: Eine typische Überweisungsmaske

Bankangestellte weniger Arbeit haben, gibt es seit geraumer Zeit die Möglichkeit des »Beleglosen Datenträgeraustausches«. Das heißt, daß Sie in Ihrer Bank statt eines Stapels Belege eine Diskette mit all Ihren Überweisungs- und Lastschriftdaten abgeben. Da die Daten auf der Diskette natürlich in einer fest vorgegebenen Form vorliegen müssen, bietet die Firma IDEART mit »Electronic Banking« eine Software an, die Ihnen bei der Eingabe der Daten hilft und diese ordnungsgemäß speichert.
Nachdem Sie Electronic Banking Ihre Daten mitgeteilt haben, geben Sie zunächst Ihre wichtigsten Überweisungs- und Lastschriftempfänger ein. Jetzt steht den Überweisungen nichts mehr im Wege. Bei der Eingabe von Überweisungen und Lastschriften läßt sich zwischen dem einmaligen Buchen und einem Dauerauftrag wählen. In der entsprechenden Eingabemaske müssen Sie nur den Namen Ihres Empfänger eingeben. Wildcards sind auch erlaubt. Haben Sie noch den Betrag, Verwendungszweck und Datum eingetragen, ist die Eingabe fertig. Beim Dauerauftrag läßt sich noch der Zyklus zwischen jedem Tag über Woche und Monat bis zu einmal im Jahr auswählen. Electronic Banking erinnert Sie dann bei jedem Programmstart an die fälligen Daueraufträge. Haben Sie alle Daten eingegeben, müssen Sie jetzt die Diskette schreiben. Hierbei läßt sich das Konto wählen, auf dem Ihre Bank buchen soll. Nachdem die Diskette geschrieben ist, sorgt das Programm noch für den Ausdruck des Datenträger-Begleitzettels. In Verbindung mit der Fakturierung »Argus professional« ist Electronic Banking eine große Erleichterung, da sich die wichtigen Daten direkt übernehmen lassen. Für den Privatmann erscheint uns die Nutzung von Electronic Banking in Anbetracht des Preises nicht lohnenswert. **(wk)**

Dreews EDV, Postfach 101806, 6900 Heidelberg, Tel. 0 62 21 / 2 99 00
Ideart, Löberstr. 8, 6300 Gießen, Tel. 06 41 / 79 23 23

Test



Mach 30

Grundlagen: Die Programmierung des MC68030

Im Atari TT serienmäßig, im STE in den vorhandenen Sockel einsetzbar, im ST durch eine Zusatzplatine nachrüstbar: - wovon hier die Rede ist? - vom mathematischen Coprozessor 68881 und dessen rund doppelt so schnellen, dennoch kompatiblen Nachfolger 68882.

TEIL 4

Von Jürgen Lietzow Eigentlich hatte Motorola erst ab dem MC68020 die Integration eines mathematischen Coprozessors von Haus aus vorgesehen. Erst diese Prozessoren verfügen über eine Schnittstelle zur schnellen Kommunikation zwischen Haupt- und Coprozessor. Beim 68000er hingegen stellten sich lange Zeit mehrere Hürden in den Weg. Dies ist wohl mit ein Grund, weshalb sich erst in den STE-Modellen serienmäßig ein Coprozessorsockel befindet. Auch die Coprozessorkarte für die Mega STs ließ lange auf sich warten und der richtige Durchbruch ist ihr bis heute versagt geblieben.

Zum besseren Verständnis für die zu überwindenden Schwierigkeiten sei noch einmal die in (1) ausführlich besprochene Coprozessorverbindung auf Software-Ebene zusammengefaßt: Alle Prozessorbefehle, deren erstes Nibble (4 Bit) den Wert $F enthält, repräsentieren einen Coprozessorbefehl. Dabei muß es sich aber nicht zwangsläufig um einen mathematischen Coprozessor handeln. Genauer gesagt, hat Motorola hier Platz für 16 Subprozessoren gelassen. Das zweite Nibble im Befehlscode enthält nämlich immer die Coprozessor-Nummer, wobei derzeit $0 und $1 für den MMU-Coprozessor reserviert sind und $2 und $3 für den mathematischen Coprozessor. Erst nach diesen beiden Nibbles beginnt der Coprozessor-spezifische Befehlscode. Ist ein ▶

TEIL 4

angesprochener Coprozessor nicht vorhanden oder ist der nachfolgende Befehlscode dem Coprozessor unbekannt, wird ein Interrupt ausgelöst (Line-F-Trap: $FXXX).

Aufgrund des fehlenden Coprozessor-Interfaces der 68000-Prozessoren lösen diese immer den Line-F-Interrupt aus. Sowohl die Erweiterungskarte des Mega ST sowie der Mega STE binden den Coprozessor über Hardware-Register (CIR: Coprocessor Interface Register) ein. An den Adressen $FFFA40 bis $FFFA5C befinden sich alle I/O-Register, um mit dem Hilfsarbeiter zu kommunizieren (näheres in (2)). Natürlich ist jetzt noch ein Treiber nötig, der im Falle eines Interrupts den Coprozessorbefehl via I/O-Register an den Spezialisten sendet und dort auch wieder das berechnete Ergebnis abholt. Damit sind wir auch schon beim nächsten Problem: das Betriebssystem des Atari benutzt bis zur Version »TOS 1.04« die Line-F-Traps für private Unterfunktionsaufrufe, was zwar den Vorteil hat, daß sich das TOS leichter patchen läßt (nur der Trap-Handler und die neue

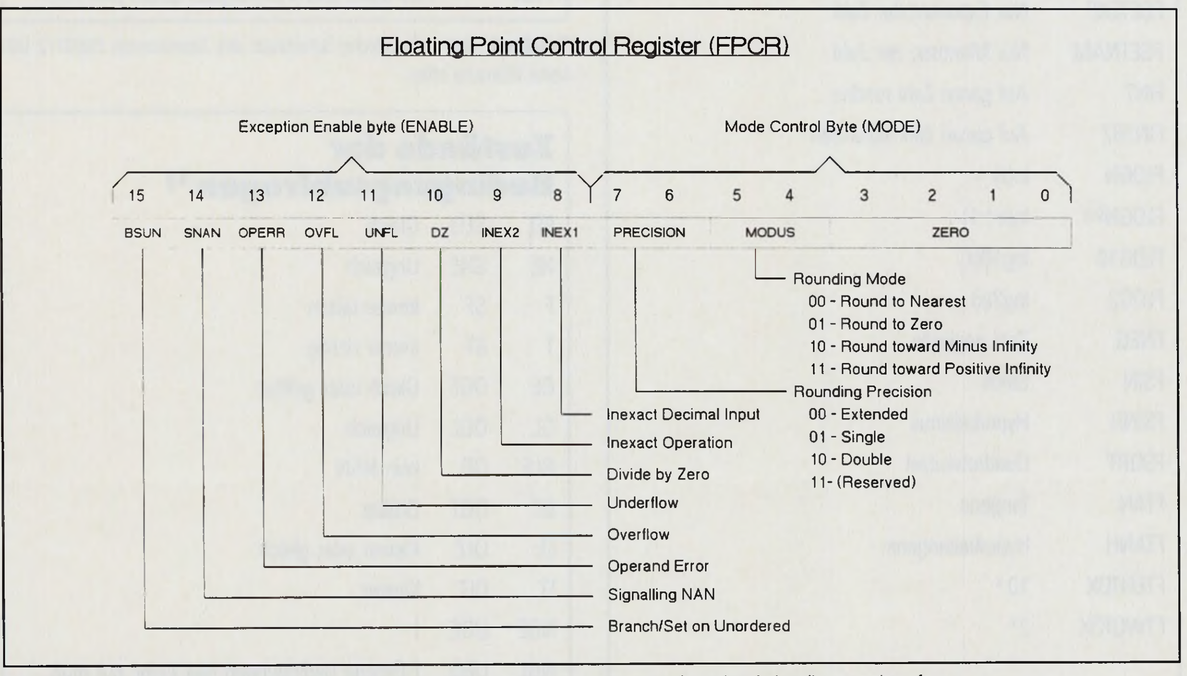
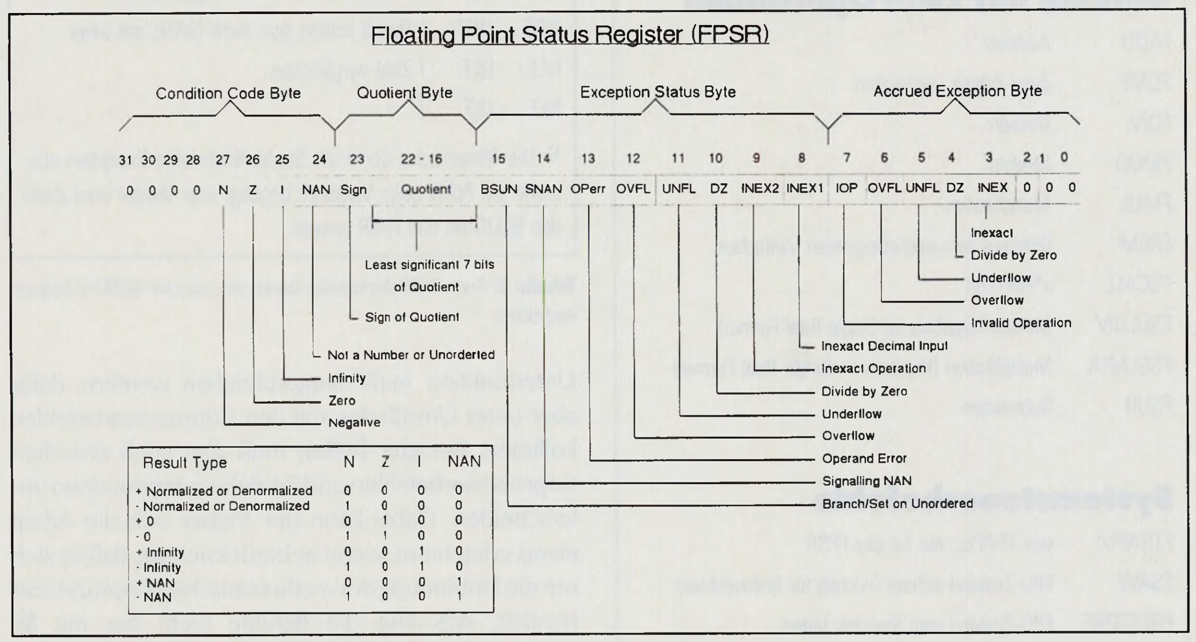


Bild 1. Mit dem FPCR-Register stellt man den Rundungsmodus ein und legt die gültigen Ausnahmebehandlungsroutinen fest



Result Type	N	Z	I	NAN
+ Normalized or Denormalized	0	0	0	0
- Normalized or Denormalized	1	0	0	0
+ 0	0	1	0	0
- 0	1	1	0	0
+ Infinity	0	0	1	0
- Infinity	1	0	1	0
+ NAN	0	0	0	1
- NAN	1	0	0	1

Bild 2. Das FPSR-Register enthält nähere Informationen zur zuletzt ausgeführten Fließkommaoperation

Programmieren

Befehle mit einem Operanden

FABS	absoluter Wert (immer positiv)
FACOS	Arcus Cosinus
FASIN	Arcus Sinus
FATAN	Arcus Tangens
FATANH	Area Tangenshyperbolcus
FCOS	Kosinus
FCOSH	Hyperbelkosinus
FETOX	e^x
FETOXM1	e^{x-1}
FGETEXP	Nur Exponent der Zahl
FGETNAM	Nur Mantisse der Zahl
FINT	Auf ganze Zahl runden
FINTRZ	Auf ganze Zahl abrunden
FLOGN	ln(x)
FLOGNP1	ln(x+1)
FLOG10	log10(x)
FLOG2	log2(x)
FNEG	Zahl negieren
FSIN	Sinus
FSINH	Hyperbelsinus
FSQRT	Quadratwurzel
FTAN	Tangens
FTANH	Hyperbeltangens
FTENTOX	10^x
FTWOTOX	2^x

Befehle mit zwei Operanden

FADD	Addition
FCMP	Zwei Zahlen vergleichen
FDIV	Division
FMOD	Modulo
FMUL	Multiplikation
FREM	Differenz zum nächstliegenden Vielfachen
FSCALE	x*FINT(2y)
FSGLDIV	Division (Ergebnis im Single Real Format)
FSGLMUL	Multiplikation (Ergebnis im Single Real Format)
FSUB	Subtraktion

Systemsteuerbefehle

FTRAPcc	wie TRAPcc, nur für das FPSR
FSAVE	FPU-Zustand sichern (wichtig für Taskwechsel)
FRESTORE	FPU-Zustand vom Speicher laden

Datentransportbefehle

FMOVE	Speicher/Fließkomma-Register laden
FMOVEM	wie MOVEM nur für Fließkomma-Register
FMOVECR	Konstanten wie pi oder e in Register laden

Steuerbefehle

FBcc	Sprung bei erfüllter Bedingung (wie Bcc)
FDBcc	wie DBcc
FNOP	No operation (wie NOP)
FScc	wie Scc
FTST	Zahl testen und FPSR-Register setzen (wie TST)

Tabelle 1. Der umfangreiche Befehlssatz des Koprozessors 68881/2 läßt keine Wünsche offen.

Zustände der Bedingungsabfragen [1]

EQ	SEQ	Gleich
NE	SNE	Ungleich
F	SF	Immer falsch
T	ST	Immer richtig
GE	OGE	Gleich oder größer
GL	OGL	Ungleich
GLE	OR	kein NAN
GT	OGT	Größer
LE	OLE	Kleiner oder gleich
LT	OLT	Kleiner
NGE	UGE	I
NGL	UEQ	I Gleiche Bedingungen wie zuvor, nur muß
NGLE	UN	I zusätzlich das NAN-Bit gesetzt sein.
NGT	UGT	I Damit lassen sich auch NANs mit einer
NLE	ULE	I Zahl vergleichen.
NLT	ULT	I

1) Die Mnemonics der erste Spalte lösen eine Exception aus, wenn ein NAN beim Vergleich beteiligt war. Weiter wird dann das BSUB-Bit des FPSR gesetzt.

Tabelle 2. Auch Fließkommazahlen lassen sich mit dem 68881/2 bequem vergleichen

Unterfunktion muß neugeschrieben werden), dafür aber unter Umständen mit den Coprozessorbefehlen kollidiert. Besagter Treiber muß also noch zwischen Coprozessorbefehlen und Betriebssystemroutinen unterscheiden. Dabei kann der Treiber sich die Arbeit etwas erleichtern, wenn er berücksichtigt, daß es sich um die Einbindung des mathematischen Coprozessors handelt, daß also die Befehle nicht nur mit $F beginnen, sondern sogar mit $F2 bzw. $F3 beginnen



müssen (2 bzw. 3 für mathematischen Coprozessor). Beim TT-TOS bzw. dem TOS 2.06 verzichtete Atari auf den Mißbrauch der Line-F-Traps für private Zwecke.

An dieser Stelle bietet sich ein Blick in die Zukunft an. Wie in (1) erwähnt, ist ein mathematischer Coprozessor im 68040 schon integriert, doch eben nur ein Coprozessor und nicht etwa »der« 68882. Genauer gesagt handelt es sich hier um einen kräftig abgespeckten 68882er. Da sich innerhalb eines Prozessors die Register schneller umschaufeln lassen, ist der 68040 bei den vorhandenen Befehlen deutlich schneller als das 68030/68882-Gespann. Die fehlenden Befehle ließen sich wieder über den Line-F-Trap emulieren, um auf diese Weise kompatibel zu bleiben. Motorola bietet einen solchen Treiber an, der soweit möglich die vorhandenen FPU-Befehle mitbenutzt. Der so emulierte 68882 soll nach Motorolas Worten bei gleicher Taktfrequenz sogar schneller sein als das Original.

Da die Programmierung der FPU in Assembler keine den Aufwand rechtfertigenden Vorteile bringt, wollen wir hier nicht die einzelnen Befehle erläutern, sondern geben nur eine kurze Zusammenfassung der Befehle in Tabelle 1 und Tabelle 2 wieder. Zum einen bringt eine in Assembler geschriebene optimale FPU-Register-Verwaltung angesichts der enormen Ausführungszeiten der einzelnen Coprozessorbefehle nur wenig Zeitersparnis und zum anderen beherrschen heute alle Hochsprachen die Coprozessorunterstützung. Um den Hochsprachen aber nicht restlos ausgeliefert zu sein, und die Früchte der Compiler auf eventuelle Makel hin überprüfen zu können, mag ein Blick in den Assembler-Debugger dennoch hilfreich sein.

Die Mnemonic der FPU orientiert sich weitgehend am 68030-Befehlssatz:

Label: Befehl.<Format> <Register/Adresse>,<Register/Adresse>

Sogar die vielfältigen Adressierungsarten des 68030 bringen den Rechenspezialisten nicht in Verlegenheit. Ausgestattet mit acht 96 Bit breiten Fließkommaregistern (FP0 bis FP7) benutzt der Zahlenjongleur bei Coprozessorbefehlen natürlich diese als Datenregister. Bedingt durch die weiteren Datenformate (Bild 3) stellt man den Befehlen ».S« für einfache Genauigkeit (Single Precision), ».D« für doppelte Genauigkeit (Double Precision), ».E« für erweiterte Genauigkeit (Extended Precision) und ».P« für das gepackte Stringformat (Packed Decimal String) nach. Anders als bei

TEIL 4

den Integerberechnungen des Hauptprozessors (.B:Byte, .W:Word und .L:Long) verändern auch die kleineren Datenformate (also z.B. Single) das komplette Fließkommaregister. Denn, egal mit welchem Datenformat man die FPU füttert, sie konvertiert den Wert immer in ein eigenes Format, bevor dieser in ein Fließkommaregister gelangt.

Die Gründe für die Benutzung eines eigenen Zahlenformates sind vielfältig. Zum einen ist das eigene Format das genaueste (96 Bit). Es spielt also keine Rolle mit welchen Zahlenformat man den Prozessor füttert, intern rechnet er immer im 96-Bit-Format und erst das Ergebnis wird dann dem Wunsch entsprechend wieder zurückkonvertiert. Auf diese Weise fallen die Rundungsfehler geringer aus. Andererseits enthält dieses Format weitere Steuer-Bits, wie zum Beispiel das Overflow-Bit oder das Sticky-Bit, was bei größeren Berechnungen, also immer dort, wo Zwischenergebnisse anfallen, zu nochmals genaueren Berechnungen führt und außerdem nach der Berechnung noch jeden Rundungsmodus erlaubt.

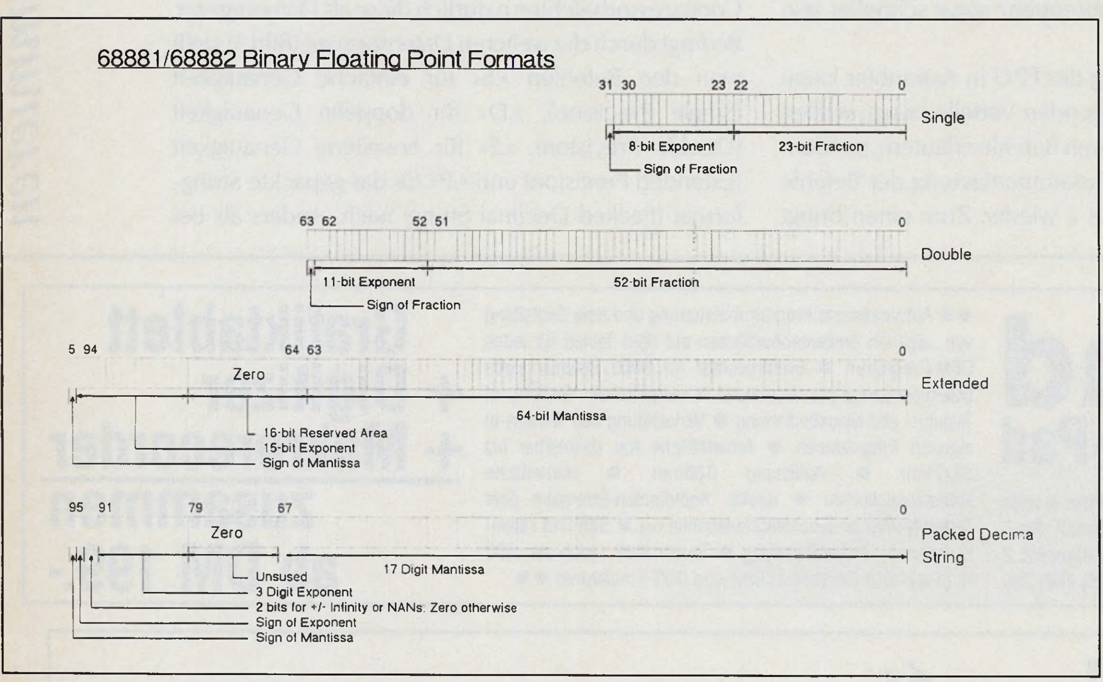


Bild 3. Diese vier Fließkommadatenformate versteht der 68881/2. Dennoch rechnet er intern mit einem anderen Format.

Wurde aufgrund einer Berechnung eine Zahl so klein, daß deren 63-Bit-Mantisse Null ist, das Ergebnis aber dennoch von Null verschieden sein soll, kommt das Sticky-Bit ebenfalls zum Einsatz. Ist dieses Bit gesetzt signalisiert es einen sehr kleinen, in der 63-Bit-Auflösung nicht mehr darstellbaren, aber von Null verschiedenen Wert. Mit diesem Wert läßt sich, wenn auch in begrenztem Umfang, sogar weiterrechnen. Außerdem unterscheiden die Vergleichsfunktionen (z.B. »FCMP« in Kombination mit »FBcc«) zwischen Null und diesem sehr kleinen Wert.

Der dritte Grund für ein eigenes Datenformat liegt im einfacheren Weiterrechnen, weil zum Beispiel der Exponent schon im Zweierkomplement vorliegt.

Neben vielen Konstanten wie »pi« oder der Eulerschen Zahl, arbeitet der Rechenknecht auch mit +/- Unendlich oder NANs (»Not A Number« z.B.: Null durch Null). Bei komplexeren Berechnungen braucht man so nicht jede einzelne Rechenoperation auf unsinnige Ergebnisse hin zu überprüfen, da sich NANs bzw. +/- Unendlich durch die einzelnen Operationen weitervererben, und somit immer auch das Schlußresultat keine »echte« Zahl darstellt.

Anders als bei Fließkomma-Bibliotheksfunktionen spielt das Umrechnen in die verschiedenen Datenformate beim Coprozessor zeitlich keine Rolle, denn dieser beherrscht die Formatumwandlung sozusagen nebenbei. Während der Befehlsanalyse kann die FPU parallel dazu die Zahlen konvertieren.

Eine große Entlastung für die Textausgabe von Fließkommazahlen bringt das »Packed Decimal Real Format«. Dieses 96-Bit-Format beeinhaltet den Exponenten (3-4 Ziffern) wie die Mantisse (17 Ziffern) im BCD-Format. Die Umwandlung in einen ASCII-String ist somit ein Leichtes.

Sollte diese Artikelreihe Ihr Interesse am 68030/68882-Duo geweckt haben, finden Sie weitere Informationen in (3) und (4). **(ah)**

Literaturhinweise:

(1) TOS-Magazin, Mach 30, Teil 1, Ausgabe 8/92, Seite 88ff

(2) ATARI Profibuch, Jankowski/Rabich/Reschke, 11. Auflage, SYBEX-Verlag, S. 1331ff

(3) 68030 Assembly Language Reverence, Steve Williams, Addison-Wesley

(4) Motorola Semiconductors, »MC68030 Enhanced 32-Bit Microprocessors User's Manual« und »MC68881/68882 Floating Point Coprocessors User's Manual«, Prentice Hall

Schöne Bescherung!



Die Gans auf dem Tisch, der Hund unter'm Baum, das ist das Fest des Friedens. Das Fest ist vorbei und der Hund im Tierheim. Bevor Sie sich entscheiden, ein Haustier zu verschenken, lassen Sie sich über die artgerechte Tierhaltung beraten. Informieren Sie sich zur Problematik des Tier- und Naturschutzes. Schreiben Sie uns oder rufen Sie uns einfach an. Wir geben Antworten auf aktuelle Fragen und klären auf, was Sie für den Schutz unserer Haustiere tun können. **Denn Tier- und Naturschutz ist Menschenschutz!**

DEUTSCHER TIERSCHUTZBUND E.V.



Baumschulallee 15
5300 Bonn 1
Tel.: 0228/631005

Spendenkonto: Deutsche Bank AG, Bonn (BLZ 380 700 59)
Konto Nr. 026 7070
Spenden sind steuerlich abzusetzen.

ST-Fibu

Bürosoftware für ATARI ST/TT

ST-Fibu und ST-Fakt

unter Berücksichtigung der neuen Gesetze des

EG-Binnenmarktes

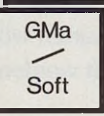
ab 1993

IBU

- ST-Fibu- komplette Finanzbuchhaltung mit Offener Postenverwaltung — ab DM 388.00
- ST-Fibu-Mini-Version — ab DM 158.00
- GMa-Text-Textverarbeitung mit Serienbrieffunktion — ab DM 158.00
- ST-Fakt-Fakturierung — ab DM 248.00
- ST-Inventarverwaltung — ab DM 79.00
- ST-Giro- Überweisungen und Lastschriften auch per Datenträgeraustausch — ab DM 99.00
- Demoversionen mit Handbuch (werden beim Kauf verrechnet) — je DM 60.00
- SparrowText V. 2.28 — DM 89.00
- ... Update von V. 1.xx — DM 69.00

alle Preise sind gültig bis zum 31.12.92

Kostenlose Info anfordern!



Gerd Matthäus
Bergstr. 18
W-6050 Offenbach

Tel. 069 / 89 83 45 - Fax 89 84 21

ALTERNATE

preiswert — schnell — zuverlässig

ATARI-HARDWARE

1040 STE / 1	**588,–**
1040 STE / 2 MB	728,–
1040 STE / 4 MB	868,–
Aufpreis TOS 2.05	+50,–
Alle Mega STE mit 1.44 HD	
MEGA STE 1	**888,–**
MEGA STE 1/48	1248,–
MEGA STE 1/105	**1548,–**
MEGA STE 1/120	**1648,–**
MEGA STE 1/210	**1798,–**
210 MB **Quantum**, 15ms	
Aufpreis Coprozessor	+90,–
Aufpreis leiser Lüfter	+40,–
Aufpreis Genius Maus	+20,–
TT 030 – 2	**1898,–**
1 MB SIMM	58,–
Laser SLM 605	**1798,–**
Toner 605 Doppelpack	98,–

MEGA STE / TT

Wir konfigurieren Ihnen individuell jeden Mega STE / TT mit Festplatten, Monitoren, Graphikkarten, Emulatoren usw.

SCANNER

EPSON GT 8000	3798,–
EPSON GT 6000	2248,–
Colorscan	**1798,–**
– A4 Flachbettcolorscanner	
– SCSI Interface / alle Kabel	
– incl. Software 'Scan it'	
Logi Scanman256	788,–
Logi Scanman 32	498,–
alle Handy mit Repro Studio jun. + Avant Trace	
Genius Handyscanner	**278,–**
mit GDPS Treiber, anschlußfertig	
LOGI–kompat., 32 Graustufen	
400 dpi, incl. 'Scan it' Software	
dto. mit Repro Studio jun. + Avant Trace	378,–

DRUCKER

HP Deskjet 500	898,–
Nachfüllpatronen 4 St.	**88,–**
HP Deskjet 500 Color	1348,–
HP Laserjet II+	1798,–
HP Laserjet IIIP	2198,–

EMULATOREN

ATonce+ 16 MHz	328,–
ATonce 386 SX	**578,–**
AT Speed C16	318,–
Copro 80287	**78,–**
Spectre GCR	528,–

MONITORE

21" EIZO Monitore	a.A.
19" ATARI TTM 194/5	1748,–
19" Proscr.+Karte STE	2248,–
19" Mega STE+Karte	2198,–
17" Multiscan Color	**1798,–**
14" ATARI SM 144/146	288,–
14" ATARI SC 1435	578,–

GRAPHIKKARTEN

Crazy Dots	848,–
Crazy Dots 32 K	**1048,–**
MATRIX True Color+Coco	a.A.
Spektrum	a.A.

SOFTWARE

1st Word+ 3.2	88,–
That's Write 1.45	88,–
Papyrus	228,–
Signum!3 Color	**428,–**
Cypress 1.5	288,–
Wordflair II	288,–
Adimens 3.1+, Aditalk je	78,–
Phoenix 2.0	338,–
Twist	a.A.
K–Spread 4	198,–
K–Spread light	84,–
LDW Power Calc 2	268,–
Pure C, Pure Pascal je	**288,–**
MAXON Pascal	198,–
MAXON Prolog	258,–

· **Unsere Preise sind knallhart kalkuliert z.B.:**

1. **Genius Maus**
   incl. Mauspad
   incl. Garage **44,–**
2. **TOS 2.06**
   (2 Eproms) **48,–**
3. **MEGA STE Harddiskkit**
   incl. Controller
   incl. Deckel, Software
   incl. Einbaumat. **98,–**
4. **ATARI 1040 STE**
   komplett **588,–**
5. **210 MB Festplatte**
   Quantum SCSI **848,–**
6. **88 MB Wechselplatte**
   extern anschlußf. für TT
   incl. Medium 88 MB
   Kabel/Software **998,–**
   – incl. Hostad. **THE LINK** für alle ST/STE **1148,–**
7. **TT 030 / 4 / 48**
   – 4 MB RAM
   – 48 MB Festplatte
   – incl. Genius Maus
   – incl. HD LW 1.44 MB
   2598,–

Monitor ST 147 GS

– 14" Graustufenmonitor
– **strahlungsarm** MPR II
– 70 Hz Bildwiederholfr.
– Flatscreen, entspiegelt
– Schwenkfuß
– für alle ST / E **348,–**

· **Alle Bestellungen werden noch am selben Tag bearbeitet. Wir versenden per Post oder UPS.**

· **(Fast) Alle hier angebotenen Artikel sind ständig ab Lager lieferbar.**

· **Telefonische Bestellungen werden Mo - Fr von 9°° – 18°° persönlich entgegengenommen. Sonst ist ein Anrufbeantworter angeschlossen.**

NeXT cube.

– 8 MB RAM
– 105 MB Festplatte
– 17" s/w Monitor
9998,–

Calamus 1.09N	**188,–**
Cranach Studio	498,–
Calamus S	848,–
Calamus SL	1248,–
Outline Art	228,–
Calamus Typeart	538,–
Calamus Dataformer	538,–
Timeworks 2	328,–
Avant Vektor 2.0	588,–
Avant Trace, Poison je	**78,–**
X–Act 3.0 ab	488,–
ST Statistik	278,–
Megapaint II pro	**228,–**
Arabesque Pro, Conv. 2	a.A.
Syntex 168,– Syntex 1.2	288,–
NVDI 2.1	88,–
Kobold, F–Copy Pro je	75,–
X Boot III, Remember je	58,–
Hotwire, Codekeys je	78,–
MultiDesk deluxe, Ease je	78,–
Interface II	**118,–**
Harlekin II, Multigem je	128,–
Mag!X, Datadiet je	118,–
ACS	**154,–**
Notator SL, Cubase je	888,–

SONSTIGES

ATARI Maus 38,– Logim.	74,–
Genius Maus	**44,–**
Marconi Trackball	178,–
3,5" TEAC 235 HF	114,–
Floppy 3.5"720/1.44 ext.	**158,–**
ICD AdSpeed 16MHz	388,–
TOS 2.06 (artifex, H&S)	**138,–**
Copro MEGA STE	88,–
Floppy intern (1040,Mega)	78,–
Floppy Controller ab	48,–
2 MB RAM Platine für TT	448,–
Mighty MIC für TT	**498,–**
mit4 MB 698,– 8 MB	898,–
16 MB 1298,– 32 MB	2098,–
HD Upgrade Kit Mega STE	
(1.44 MB LW + Controller)	148,–
TOS 2.06 (2 Eproms)	48,–
Logi Fotoman	**a.A.**

SCSI FESTPLATTEN SCSI WECHSELPLATTEN

anschlußfertig für alle TT+Falcon sowie für alle MAC und PCs wahlweise Mega ST Design, TT / MAC Design oder Portable ext. SCSI Port, Software alle Kabel, installiert !

48 MB, Seagate	**498,–**
120 MB, Quantum	948,–
210 MB, Quantum	**1098,–**
240 MB, Quantum	1548,–
425 MB, Quantum	2148,–
44 MB, Medium	848,–
88 MB, Medium	**998,–**
Kombi Fest–Wechselplatte	a.A.

zusätzlich anschlußfertig für alle ATARI ST/STE wahlweise mit Hostadapter ICD Advantage (intern) oder The LINK (extern) **+150,–**

FEST- & WECHSELPLATTEN

"nackt", ohne Host./Gehäuse

Seagate 48 MB	**278,–**
Quantum 120 MB	698,–
Quantum 210 MB	**848,–**
Quantum 240 MB	1298,–
Quantum 425 MB	**1848,–**
SyQuest 555 44MB	548,–
SyQuest 5110 88MB	598,–
Medium 44 MB	**128,–**
Medium 88 MB	188,–

SCSI HOSTADAPTER

Kabel, Handbuch, Software

ICD Micro ST	158,–
ICD Advantage	178,–
ICD The LINK	188,–
ICD Advantage+(Uhr)	198,–
Gehäuse, Lüfter, Netzteil	178,–
Mega STE Festpl. Kit	**98,–**

ALTERNATE Computerversand GmbH · Bahnhofstraße 65 · 6300 Gießen
Tel: 0641 / 76565 · Fax: 792652

Die wundersame Welt der Online-Spiele

Fidoban

Willkommen in der Welt der Online-Spiele! So mancher Besitzer eines Modems hat mit diesen, in beinahe allen Mailboxen der Welt anzutreffenden Spielchen seine Telefonrechnung in astronomische Höhen getrieben. Kennern der Sprache C verhelfen wir zum »Aufstieg« vom Nutzer zum Produzenten solcher Spiele.

Von Richard Kurz Doch halt: Was ist ein Online-Spiel eigentlich? Online-Spiele werden in der Regel mit Hilfe von Modems über die Telefonleitung gespielt. An einem Ende der Leitung hängt die Mailbox, am anderen Ende der heimische Computer, an dem der User verzweifelt versucht, den Highscore seines Vorgängers zu überbieten. Das Interessante an der ganzen Sache ist, daß man direkt mit den anderen Benutzern der Mailbox in Konkurrenz treten kann. Legenden berichten von wilden Schlachten in diversen Mailboxen.

Da sämtliche Daten über das Telefonnetz gelangen, unterliegen Online-Spiele natürlich gewissen Einschränkungen. So ist der Bildschirmaufbau meistens relativ einfach und die Soundqualitäten beschränken sich auf ein trockenes »BEEP«. Maus- oder Joystickbedienung fällt auch aus, die gute alte Tastatur ist wieder gefragt. Bei guten Spielideen stören solche Bremsklötze aber nur wenig.

Das Spiel

Fidoban ist ein Online-Ableger des bekannten Kistenschiebespiels »Sokoban« (siehe Bild). Sie müssen als gestreßter Lagerarbeiter – dargestellt als »@@« – die Kisten »$$« auf die richtigen Plätze »..« bewegen. Das hört sich einfach an, doch gibt es 50 Level mit stetig steigendem Schwierigkeitsgrad. Die Steuerung Ihres »Arbeiters« erfolgt über die Tasten 8, 2, 4 und 6 – am besten über den Ziffernblock zu erreichen. Bei einer guten vt52-Emulation steuern Sie Ihren Helden auch über die Cursortasten.

Mailboxbetreiber, die ihren Mitgliedern Fidoban zugänglich machen wollen, müssen FIDOBAN.TTP mit folgenden Parametern starten: 1. Vorname, 2. Nachname, 3. Spielzeit in Minuten, zum Beispiel »FIDOBAN.TTP Karl Maier 60«. Mit dieser Einstellung prüft Fidoban ständig (über Carrier Detect), ob die Leitung noch steht. Wer ohne Modem direkt von Rechner zu Rechner oder grundsätzlich ohne diese Überprüfung spielen will, kann noch den Parameter »O« an die Kommandozeile anhängen, also »FIDOBAN.TTP Karl Maier 60 O«. Für den, der das Spiel nur auf dem eigenen Rechner starten möchte, existiert noch zusätzlich der Parameter N, also »FIDOBAN.TTP Karl Maier 60 N«.

Die Datei FIDOBAN.SCR (Highscoreliste) und der Ordner SCREENS, in dem sich die 50 Level befinden, müssen im gleichen Verzeichnis wie FIDOBAN.TTP abgelegt sein. Die Level und die Highscoreliste lassen sich mit jedem ASCII-Editor (z.B. 7UP/TEMPUS) editieren. Aber nicht schummeln – wenn der Sysop immer auf Platz eins steht, wird es verdächtig!

Während des Spiels zählt Fidoban die übergebene Zeit im Minutentakt herunter, beim Erreichen von Null wird der aktuelle Spielstand gesichert und das Spiel beendet. Sollte die Telefonverbindung gestört oder beendet werden, wird genauso verfahren.

Programmtechnisches

Damit Ihnen die Entwicklung eigener Rollenspiele leichter fällt, ist Fidoban modular aufgebaut: FIDO_MAI.C enthält den Hauptteil mit der Kommandozeilenauswertung und der Hauptschleife, FIDO_GAM.C die Spiel- und Level-Routinen, FIDO_HI.C die Highscoreverwaltung, FIDO_RS.C die Ein- und Ausgabe-Routinen für die serielle Schnittstelle und die vt52-Emulation. Für die Online-Spiel-Programmierung ist natürlich FIDO_RS.C von größtem Interesse. Die meiste Zeit verbringt ein Online-Spiel damit, auf eine Eingabe des Spielers am anderen Ende der Telefonleitung zu warten. Diese Warterei erledigt in Fidoban die Funktion get_tast(). Da der Betreiber einer Mailbox sehr beleidigt wäre, wenn unser Online-Spiel ewig auf die Eingaben des Users warten würde, muß bei dieser Gelegenheit auch geprüft werden, ob

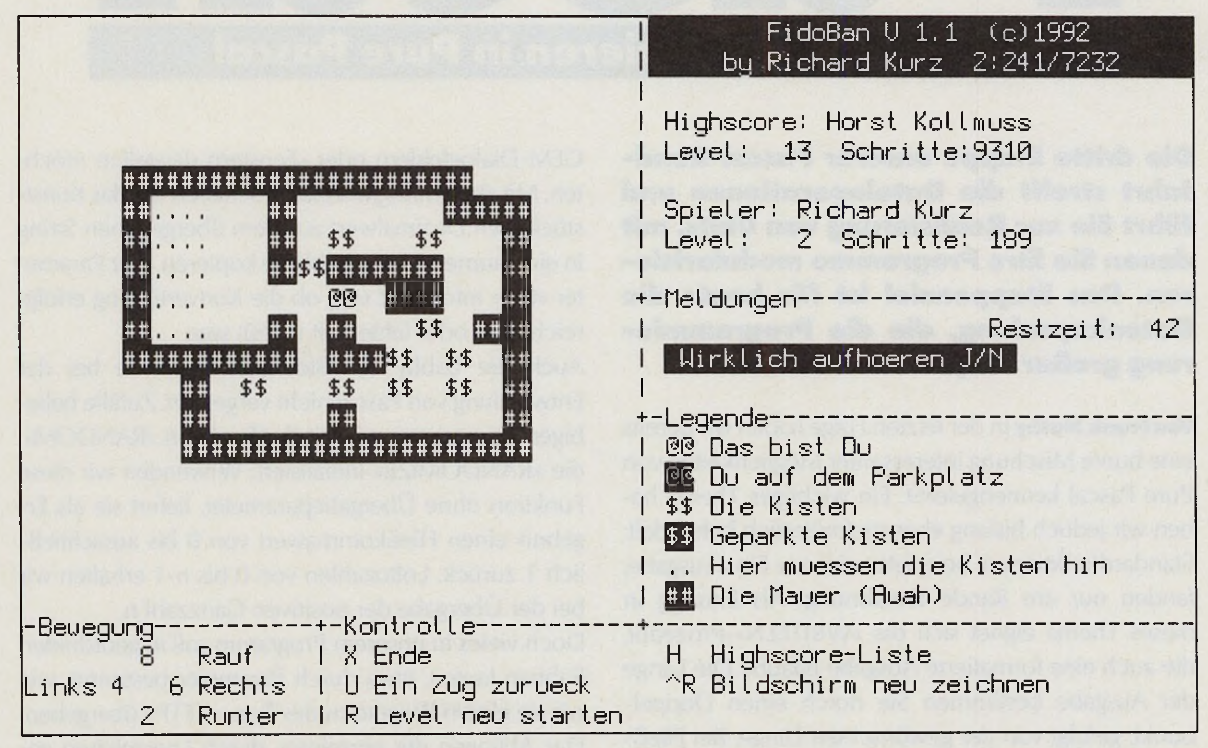
die Zeit des Spielers abgelaufen ist. Damit der User seine Restzeit auch kontrollieren kann, wird diese im Minutentakt angezeigt. Besitzer von Terminalprogrammen mit einer guten vt52-Emulation werden zur Steuerung auch die Cursortasten benutzen wollen. Die Cursor-Escape-Sequenzen (»ESC A« usw.) werden deshalb mit Hilfe der Rekursion abgefangen und in die Tasten 8, 2, 4 und 6 übersetzt. Natürlich kann der Mailboxbetreiber (zum Ärger des Spielers) auch in das Spiel eingreifen. Die Tasten der Konsole werden genau wie die Eingaben über die RS232-Schnittstelle behandelt.

Sollte der Spieler nun vor lauter Ärger einfach die Verbindung trennen, muß auch dieser Fall bemerkt werden. Über die Leitung »Carrier Detect« meldet das Modem dem Mailboxrechner, ob eine Verbindung besteht. Die Funktion carrier_detect() testet über den MFP (Adresse 0xFFFA01, Bit 1) die Leitung für den

Programm, ob der Empfänger noch aufnahmebereit ist. Hat sich dessen Computer beziehungsweise dessen Modem »aufgehängt« und verweigert die Annahme länger als 30 Sekunden, beendet Fidoban mit einer Fehlermeldung (TIME_OUT) seine Aktivität.

Da in den seltensten Fällen die Zeichen nur einzeln ausgegeben werden, steht die Funktion out_string() zur Verfügung. Sie gibt einen String gleichzeitig auf der seriellen Schnittstelle und der Konsole aus. So kann der Mailboxbetreiber die Vorgänge immer im Auge behalten. In Fidoban bestehen die Spielfiguren aus einem String mit zwei gleichen Zeichen. Um solche Miniatur-Zeichenketten schneller auszugeben, existiert die Funktion char_out(). Sie befördert ein ihr übergebenens Zeichen doppelt auf die RS-232-Schnittstelle und Konsole.

Die Funktion invers() schaltet auf die inverse Darstellung um und wieder zurück. Damit auch Besitzer von



Kisten durch die Telefonleitung schleppen: »Fidoban«

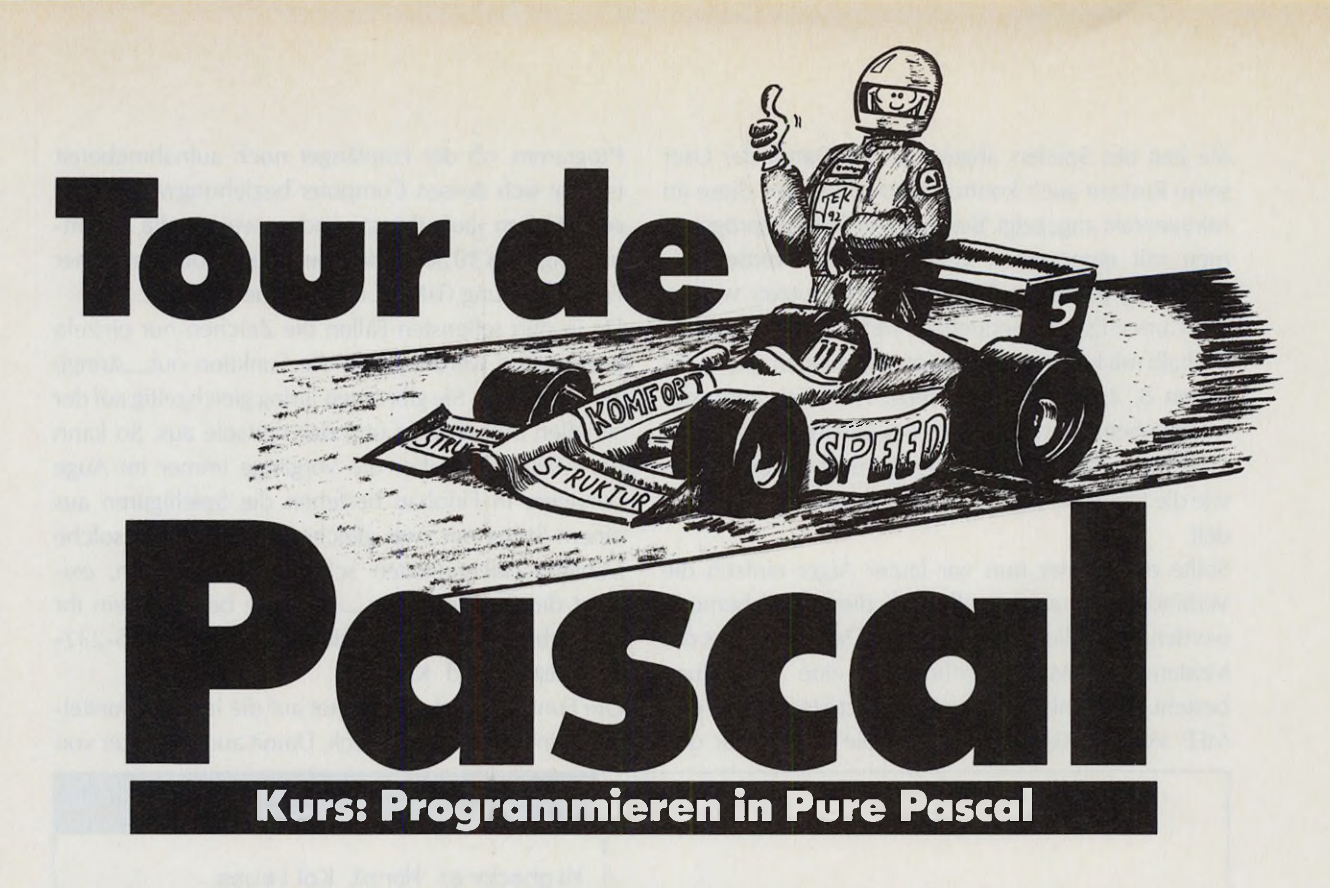
Standard-RS232-Port. Wer einen TT oder MEGA STE sein eigen nennt und Fidoban über einen anderen RS232-Port spielen möchte, muß diese Funktion entweder umschreiben oder mit dem Kommandozeilenparameter »O« deaktivieren. Auch in diesem Fall bemerkt der Computer das Trennen der Leitung, nur eben nicht ganz so flink. Alle anderen Funktionen greifen nur über das Betriebssystem auf die serielle Schnittstelle zu und haben mit der Umleitung auf einen anderen Port keine Probleme.

Damit der Spieler nicht »blind schieben« muß, erfolgt die Ausgabe natürlich auch über die Telefonleitung. Hierfür ist rs_out() zuständig. Die Ausgabe erfolgt zeichenweise. Bei jedem neuen Zeichen testet das

MS-DOS-Rechnern in den »Genuß« unseres Spiels kommen, berücksichtigt Fidoban die Möglichkeiten der verwendeten vt52-Emulation. Auch die Funktion cls() zum Löschen des Bildschirmes muß auf diesen »Umstand« achten, da beinahe kein Terminalprogramm unter MS-DOS diese Atari-vt52-Funktion unterstützt.

Sie haben nun ein kleines Gerüst für die Programmierung von Online-Spielen an der Hand. Ich hoffe, Sie machen davon regen Gebrauch. Nach bisher unbestätigten Gerüchten zeichnet die Post Programmierer von besonders guten Online-Spielen, die die Telefonkosten in die Höhe treiben, mit dem goldenen Posthörnchen aus. **(ah)**

Tour de Pascal



Kurs: Programmieren in Pure Pascal

Die dritte Etappe unserer Pascal-Rundfahrt streift die Dateioperationen und führt Sie zur Realisierung von Units, mit denen Sie Ihre Programme modularisieren. Das Etappenziel ist für heute die Datenkapselung, die die Programmierung großer Projekte erleichtert.

Von Frank Mathy In der letzten Folge haben wir bereits eine bunte Mischung interessanter Möglichkeiten von Pure Pascal kennengelernt. Ein wichtiges Thema haben wir jedoch bislang eher stiefmüterlich behandelt: Standardfunktionen, beispielsweise zur Ein-/Ausgabe, fanden nur am Rande Erwähnung. Als Einstieg in dieses Thema eignet sich die »WRITELN«-Prozedur, die auch eine formatierte Ausgabe erlaubt. Die Länge der Ausgabe bestimmen Sie durch einen Doppelpunkt, gefolgt von der gewünschten Länge. Bei Fließkommawerten können Sie durch eine zusätzliche Angabe die Anzahl der Nachkommastellen bestimmen. Wählen Sie einen negativen Wert, verwendet das Programm die Exponentialschreibweise:

```
wert:=285.2576;
WRITELN(wert:10,wert:10:2,wert:10:-1);
```

Auch für »WRITE«, der sich vom Vorgänger nur durch den fehlenden Zeilenvorschub unterscheidet, gelten diese Konventionen. Die Prozedur »STR« zum Wandeln von Werten in Zeichenketten, bietet ähnliche Formatierungen:

```
VAR wert:REAL; s:STRING;
STR(wert:8:3,s);
```

Sie eignet sich somit bestens, wenn wir Zahlenwerte in GEM-Dialogfeldern oder -Fenstern darstellen möchten. Mit »VAL(string,wert,test)« schaffen wir das Kunststück, den Dezimalwert aus dem übergebenen String in eine numerische Variable zu kopieren. Der Parameter »test« informiert uns, ob die Konvertierung erfolgreich (=0) oder fehlerhaft (<>0) war.

Auch die Lobby der Stochastiker wurde bei der Entwicklung von Pascal nicht vergessen: Zufälle beliebiger Art erzeugen wir mit der Funktion »RANDOM«, die »RANDOMIZE« initialisiert. Verwenden wir diese Funktion ohne Übergabeparameter, liefert sie als Ergebnis einen Fließkommawert von 0 bis ausschließlich 1 zurück. Lottozahlen von 0 bis n-1 erhalten wir bei der Übergabe der positiven Ganzzahl n.

Doch vieles in unserem Programm soll in geordneten Bahnen laufen, etwa durch Parameter bestimmt, wie wir sie einem Programm des Typs »*.TTP« übergeben. Das Abfragen der einzelnen, durch Leerzeichen getrennten Parameter erfolgt über die Funktion »ParamStr(n)«, die uns den n-ten Parameter als String zurückliefert. Über die Zahl der Parameter informiert uns die »ParamCount«, so daß wir die Ausgabe aller Parameter durch folgende Zeilen erreichen:

```
IF ParamCount>0 THEN
   FOR i:=1 TO ParamCount DO WRITELN(ParamStr(i));
```

String-Funktionen

Nützlich ist die Prozedur »FILLCHAR(zeiger,laenge, zeichen)«, die einen Speicherblock der angegebenen Länge mit einem Zeichen füllt:

```
FillChar(zeichenkette,sizeof(zeichenkette),'-');
(* Füllen *)
```

```
zeichenkette[0]:=CHAR(sizeof(zeichen-
kette)-1); (* Länge setzen *)
```

Die zweite Zeile schreibt die Länge des Strings in Element[0] desselben (siehe auch »DEMO3A.PAS« auf der TOS-Diskette). Einzelne Zeichen wandeln wir mit der UPCASE(zeichen)-Funktion in Großschrift um. Auch zur komfortablen Verwaltung von Zeichenketten bietet Pure Pascal das nötige Werkzeug. Anders als C erlaubt Pascal bei Strings direkte Zuweisungen (»:=«), die Länge der Zeichenketten erhalten wir über »LENGTH(s)«. Für Teilkopien eines Strings eignet sich »COPY«. Sie erwartet neben dem Quellstring die Anfangsposition und Anzahl der zu kopierenden Zeichen. Über »CONCAT« verbinden wir eine beliebige Zahl von Strings zu einem.

```
s1:=COPY('VOLKSWAGEN',6,4); (* Ergibt "WAGE" *)
s2:=CONCAT('Eine ',s1,' ist eine ',s1,'.');
```

»POS(such,string)« sucht nach der Zeichenkette »such« in einer zweiten Zeichenkette »string«. Als Ergebnis erhalten wir die Position. Ist die Zeichenkette nicht enthalten, liefert die Funktion den Wert Null.

```
stelle:=POS('ist',s2);
IF stelle<>0 THEN WRITELN('Gefunden an ',stelle,'.
Stelle')
ELSE WRITELN('Nicht gefunden.');
```

Mit »DELETE(string,pos,zahl)« löschen wir ab der Position »pos« »zahl« Zeichen. Umgekehrt fügen wir mit »INSERT(neu,string,pos);« die Zeichenkette »neu« in den String »string« ab der Position »pos« ein:

```
s1:='Helmut ist toll.';
DELETE(s1,12,1); (* toll -> oll *)
INSERT('v',s1,12); (* oll -> voll *)
```

Während der Testphase bauen wir an bestimmten Stellen »Fußangeln« ein, die den Programmablauf in uns seltsam erscheinenden Situationen abbrechen. Hierfür bietet Pure Pascal Befehle in Hülle und Fülle, wobei »EXIT« noch am unkonventionellsten arbeitet: Befindet sich der Befehl im Hauptprogramm, so wird dieses beendet, andernfalls wird die Prozedur bzw. Funktion verlassen. Der Befehl »HALT« hingegen unterbindet rabiat jegliche weiteren Aktivitäten des Programmes. »RUNERROR(n)« verhält sich noch gemeiner, verursacht er doch einen Laufzeitfehler Nummern (»DEMO3C.PAS«).

Dateifunktionen

Im Bereich der Dateiverwaltung hält sich Pure Pascal an den Pascal-üblichen Standard. Grundsätzlich unterscheidet man zwischen drei verschiedenen Dateiarten: Textdateien, typisierte und untypisierte Binärdateien. Werfen wir zunächst einen Blick auf Textdateien. Der Zugriff auf die Textdatei erfolgt über eine Dateivariable vom Typ TEXT. Dieser Variablen weisen wir zunächst einen Dateinamen üblichen Stils zu, indem wir die ASSIGN-Prozedur aufrufen, der wir neben der Dateivariablen den Dateinamen übergeben:

```
VAR Datei:TEXT;
ASSIGN(Datei,'TEST.ASC');
```

Verwenden wir als Dateinamen einen Leerstring, erfolgen Ausgaben auf den Bildschirm und Eingaben von der Tastatur, also von den Standard-Ein- und -Ausgabegeräten. Beim Öffnen einer Datei gibt es wiederum mehrere Alternativen: Das Anlegen einer neuen Datei übernimmt »REWRITE(Datei)«. Dieser Befehl erzeugt eine neue Datei bzw. verkürzt eine bestehende Datei auf Länge Null. Möchten wir hingegen aus einer bestehenden Datei lesen oder diese ändern (nicht bei Textdateien), ist »RESET(Datei)« richtig.
Somit wären alle Vorbereitungen abgeschlossen, falls kein Fehler aufgetreten ist. Wie aber erkennen wir einen Fehler? Im Regelfall wird das Programm unter einem Laufzeitfehler beendet. Möchten Sie die Fehlerverwaltung selber übernehmen, deaktivieren Sie mit der Direktive {$I-} vor der Compilierung die IO-Tests von Pure Pascal. Als Fehlertest dient dann die Funktion IORESULT(Datei), die das Ergebnis null zurückgibt, wenn kein Fehler aufgetreten ist.
Zum Lesen und Schreiben einer Textdatei dienen die Funktionen »WRITE« und »WRITELN« bzw. »READ« und »READLN«, denen wir als ersten Parameter die Dateivariable übergeben. READ bzw. WRITE unterscheiden sich von ihren Schwestern übrigens nur dadurch, daß sie keinen Zeilenvorschub erwarten bzw. ausgeben. Die Daten werden vor dem Schreiben gepuffert; erst bei vollem Puffer oder beim Schließen der Datei gelangen sie auf den Massenspeicher. »FLUSH(Datei)« erzwingt einen Schreibvorgang, unabhängig vom Füllungsgrad des Puffers.

```
REWRITE(Datei); ...
WRITE(Datei,'Zeile 1: ');
FLUSH(Datei); (* Ohne besonderen Nutzen *)
WRITELN(Datei,'Dies ist eine Zeile.');
CLOSE(Datei);
```

Nach getaner Arbeit dürfen wir niemals den CLOSE-Aufruf vergessen, der die Datei schließt. Beim Lesen einer Datei benötigen wir Informationen über die aktuelle Position in der Datei. Mit der Funktion »EOF« prüfen wir auf das Dateiende.

```
RESET(Datei); ...
WHILE NOT EOF(Datei) DO
```

Programmieren

```
BEGIN
READLN(Datei,Eingabe);
  (* Lesen aus Datei *)
WRITELN(Eingabe); (* Ausgabe auf Bildschirm *)
END;
```

Mit »EOLN(Datei)« testen wir, ob wir das Ende der aktuellen Zeile erreicht haben. »test:=SEEKEOLN (Datei)« überliest ab der aktuellen Dateiposition alle Leer- und Tabulatorzeichen. Ist das erste andere Zeichen ein Zeilenvorschub, so ist das Zeilenende erreicht und wir erhalten den Rückgabewert »TRUE«. »SEEKEOF(Datei)« arbeitet ähnlich, überliest jedoch auch Zeilenvorschübe und liefert das Ergebnis TRUE beim Erreichen des Dateiendes.

Möchten wir an eine bestehende Datei weitere Daten anhängen, so öffnen wir sie mit »APPEND(Datei)«. Das Löschen einer geschlossenen Datei übernimmt der »ERASE(Datei)« (»DEMO3D.PAS«).

Im Programmieralltag fallen vielerlei Arten von Daten an, deren Speicherung in Textform umständlich und redundant wäre. Hier bietet sich die Verwendung von Binärdateien an, von denen wir nun die typisierten Dateien betrachten. Die grundlegende Verfahrensweise bleibt die gleiche, doch die Dateivariable definieren wir als FILE OF <Typ>, wobei <Typ> der Datentyp der zu speichernden Daten ist. Zum Speichern von Datensätzen mit Personennamen und dem zugehörigen Gehalt wären folgende Definitionen erforderlich:

```
TYPE TPerson = RECORD
    Name:STRING; Gehalt:REAL;
    END;
VAR Datei:FILE OF TPerson;
    Daten:TPerson;
```

Das Öffnen und Schließen der Datei erfolgt wie gehabt, zum Schreiben bzw. Lesen von Einträgen verwenden wir WRITE(Datei,Daten) und READ(Datei,Daten). »FILESIZE(Datei)« liefert uns die Zahl der Datensätze in der Datei zurück, mit SEEK(Datei,Position) setzen wir den Dateizeiger auf die angegebene Position. Die Positionsnummer des ersten Datensatzes ist null, weshalb der letzte Datensatz die Nummer FILESIZE(Datei)-1 hat.

In einer Binärdatei dürfen wir nach Belieben Datensätze lesen und schreiben, also durch SEEK- und WRITE-Aufrufe einen beliebigen Datensatz erneuern. Der geschriebene Datensatz wird jedoch nicht eingefügt, sondern ersetzt lediglich den alten. Auch ein Verkürzen der Datei ist kein Problem: »TRUNCATE(Datei)« schneidet ab der aktuellen Position alle Datensätze ab. Im Beispielprogramm »DEMO3E.PAS« können Sie die Arbeitsweise mit Binärdateien betrachten. All die in dieser Folge besprochenen Prozeduren und Funktionen stammen übrigens nicht von irgendwoher, sondern kommen aus einer »internen« Bibliothek, der sogenannten »SYSTEM«-Unit. Eine Unit (engl. »Einheit«) ist nichts anderes als ein Modul oder eine Bibliothek aus Objekten wie Prozeduren, Funktionen, Variablen-, Konstanten- oder Typdeklarationen. Da die »SYSTEM«-Unit fester Bestandteil von Pure Pascal ist, brauchen wir sie nicht explizit anzufordern.

Von Autos und Units

Der Begriff »Unit« wurde durch den MS-DOS-Klassiker »Turbo Pascal« von Borland geprägt, der erstmals modulare Praktiken in die bislang kaum modulare Sprache Pascal einfließen ließ. Inzwischen gehört es zum guten Stil eines jeden Programmierers, komplexere Aufgaben in mehrere, nur lose miteinander gekoppelte Teile (»Module«) zu gliedern, die getrennt programmiert und getestet werden können. Außerdem erleichtert diese Vorgehensweise die arbeitsteilige Implementation [1].

Mit den Modulen verhält es sich wie mit jedem komplexen System: Nicht das gesamte, komplexe Innenleben wird nach außen sichbar, sondern nur ein Teil davon. Bei einem Auto hat der Fahrer im Cockpit nur eine Handvoll Anzeige- und Bedienungselemente zur Verfügung. Diese kann er handhaben, ohne die Übersicht oder gar die Kontrolle zu verlieren. Fatal wäre es, weitere, nicht relevante Bedienungselemente in seinen Tätigkeitsbereich zu verlagern: Würden die Justierschrauben für den Vergaser ins Cockpit verlegt, so würde ein ahnungsloses Herumspielen in einer mittelschweren Panne enden.

Ähnlich verhält es sich mit Units: Wir sollten stets nur das Nötigste nach außen hin sichtbar machen, wozu wir bei der Realisierung von Units sehr genau festlegen können, was nach außen gelangt und was nur »dem internen Gebrauch« dient. Jede Pure-Pascal-Unit (Endung ».PAS«, compiliert ».PPU«) ist auch einzeln compilierbar und besitzt folgenden Aufbau:

```
UNIT <Unitname>;
INTERFACE
 ... (* Öffentlicher Teil *)
IMPLEMENTATION
 ... (* Interner Implementationsteil *)
BEGIN ... (* Optionaler Initialisierungsteil *)
END. (* Ende der Unit, stets erforderlich! *)
```

Im Interface-Teil deklarieren wir öffentliche Datentypen, Konstanten, Variablen, etc. und geben die Köpfe öffentlicher Funktionen und Prozeduren an. Nehmen wir an, wir wollen ein Modul zur Darstellung von verschiedenen Grafikobjekten wie Kreise und Rechtecke schreiben. Hierzu soll unsere Unit die Prozedur »DRAW« anbieten und einen Datentyp zur Verfügung

stellen, mit dem wir den Objekttyp und weitere Daten wie Farbe, Position und Größe festlegen. Der INTERFACE-Teil könnte folgendermaßen aussehen:

```
UNIT Grafik;
INTERFACE
TYPE TObjekt=RECORD
        Typ:(Kreis,Rechteck);
        x,y,b,h,f:INTEGER;
        END;
PROCEDURE Draw(Objekt:TObjekt);
```

Wollen wir von einem Programm oder einer Unit auf andere Units zugreifen, so importieren wir diese mit dem »USES <Unitname>«-Befehl (bei mehreren Units: USES <Unit1>,<Unit2>...). Nach diesem Kommando sind alle im »INTERFACE«-Teil dieser Unit genannten Objekte verfügbar. Da wir Zeichenoperationen ausführen wollen, importieren wir die »Graph«-Unit. Der »IMPLEMETATION«-Teil enthält weitere, nach außen zu verbergende Objekte und die Implementierungen der im INTERFACE-Teil genannten Prozeduren und Funktionen:

```
IMPLEMENTATION
USES Graph; (* Verwende die Grafik-Unit von Pure Pascal
*)
(* Interne Prozeduren *)
PROCEDURE ZeichneKreis(x,y,b,h,f:INTEGER);
BEGIN ... END;
PROCEDURE ZeichneRechteck(x,y,b,h,f:INTEGER);
BEGIN ... END;
PROCEDURE Draw(Objekt:TObjekt); (* Implementierung *)
BEGIN
CASE Objekt.Typ OF
  Kreis:   WITH Objekt DO ZeichneKreis(x,y,b,h,f);
  Rechteck: WITH Objekt DO ZeichneRechteck(x,y,b,h,f);
  END;
END;
BEGIN (* Initialisierungsteil *)
...
InitGraph(...); (* Init Grafik *)
...
END. (* Ende Initialisierungen *)
```

Natürlich besitzt nicht jede Unit kein Hauptprogramm, stattdessen existiert ein Initialisierungsteil, der beim Programmstart einmal aufgerufen wird. Die Reihenfolge richtet sich hierbei nach der Folge der USES-Aufrufe. Bei unserer Grafik-Unit würden wir beispielsweise den Grafiktreiber initialisieren und den Bildschirm löschen. Mit unserer neuen Unit können wir durch folgende Zeilen einen Kreis darstellen:

```
USES Grafik;
VAR Koerper:TObjekt;
BEGIN
WITH Koerper DO
   BEGIN
   Typ:=Kreis;
   x:=100; y:=100;
   w:=50; h:=30; f:=1;
   END;
DRAW(Koerper); ...
```

Im INTERFACE-Teil legen wir die Modulkommunikation fest, die stets über Prozeduren und nicht über globale Variablen erfolgen sollte. Zugriffe auf Variablen sollten also stets über Funktionen erfolgen. Dieser Weg ist nicht nur eleganter, sondern birgt zudem Vorteile in sich: bessere Zugriffskontrolle in der Testphase, Kontrolle von Art und Korrektheit des Zugriffs (korrekte Indizes, Verbot von Schreibzugriffen...), spätere Änderungen der Datenrepräsentation (etwa Umstellung von ARRAYS auf verkettete Listen) – und alles ohne Änderung des INTERFACE-Teils. Im Implementierungsteil schreiben Sie zunächst nur leere »Dummys« der Prozeduren und Funktionen und compilieren das Programm zum Test der Schnittstellen. Wurde dieser Test erfolgreich abgeschlossen, beginnt die Implementation.

Treten in verschiedenen Modulen Doppelbenennungen auf, sind also beispielsweise den Units A und B die Variablen »Zaehler« vorhanden, so können wir über »A.Zaehler« bzw. »B.Zaehler« auf die Variablen zugreifen. Gleiches gilt für Konstanten, Typen, Prozeduren und Funktionen.

Werfen Sie doch einmal einen Blick auf das Modul »LIFOUNIT.PAS« auf der TOS-Diskette. In diesem ist der Lifo-Stapel aus dem zweiten Teil des Kurses als eigenes Modul realisiert, den wir mit dem Programmbeispiel »DEMO3F.PAS« testen können. Erst auf den zweiten Blick offenbart sich der Vorteil der Realisation im Modul: Die Stapelvariable »Lifo« wurde im IMPLEMENTATION-Teil des Units »Lifo« realisiert, weshalb von außen kein direkter Zugriff möglich ist: Programmierfehler in anderen Modulen können den Variableninhalt nicht zerstören. Diese für Datenstrukturen beliebiger Art anwendbare Technik nennt man Datenkapselung.

Einen Schritt weiter geht der abstrakte Datentyp (»ABSTRAKT.PAS«): Wir können uns eine beliebige Zahl »abstrakter« (hier: Lifo-Stapel-) Variablen vom Typ POINTER deklarieren, auf die wir nur über Prozeduren des »ABSTRAKT«-Units zugreifen können. Jede so deklarierte Variable stellt in der Unit einen Stapel dar, dessen Organisation nach außen nicht sichtbar ist. Den Prozeduren »Init«, »Push«, »Pop« und »Empty« übergeben wir als weiteren Parameter die abstrakte Variable. Erst im Verborgenen der Unit befindet sich die genaue Definition des Datentyps. Das Programm »DEMO3G.PAS« demonstriert die so erreichten Möglichkeiten des »Information Hiding«. **(ah)**

Literaturhinweis: [1]: Software Schritt für Schritt, Frank Mathy, TOS 1/92, S. 92ff

Auf zu neuen Ufern

Grundlagen: Programmieren unter MiNT/MultiTOS

»MiNT is Not TOS« - diese Formel hat sich schon vor längerer Zeit in »MiNT is Now TOS« gewandelt. Das von Eric Smith geschriebene Programm dient im neuen MultiTOS als Betriebssystemkern. Aus diesem Grund wird MiNT für Programmierer interessant, will man doch für MultiTOS gerüstet sein.

Teil 1

Von Richard Kurz MiNT für sich gesehen ist eine Betriebssystemerweiterung für TOS. Es bietet ein nach dem Zeitscheibenverfahren gesteuertes Multitasking für TOS-Programme. Die Betonung liegt auf TOS! GEM-Programme (die mit den hübschen Fenstern) bleiben außen vor. Es läuft immer nur eine GEM-Applikation – begleitet von mehreren TOS-Anwendungen.

Erst wenn Atari mit dem Falcon030 das neue MultiTOS mit einem auf Multitasking ausgerichteten AES auf den Markt bringt, nehmen auch GEM-Applikationen am Multitasking teil. Doch die Vorzüge von MiNT gehen ein ganzes Stück weiter:

1. Nachladen neuer Dateisysteme. Damit lassen sich etwa Disketten im MINIX-Format auch unter TOS lesen.
2. Über das Pseudolaufwerk »U:« sprechen Sie alle angeschlossenen Laufwerke an.
3. Alle BIOS-Geräte sind als Dateinamen über das Pseudolaufwerk »U:« zu erreichen. Kopieren Sie zum Beispiel eine Datei nach »U: \DEV \PRN«, wird automatisch Ihr Drucker aktiv.
4. Einbindung neuer Gerätetreiber
5. Symbolische Links wie Alias für Dateien oder Verzeichnisse.

Um diese Vielfalt zu steuern sind für Programmierer eine ganze Menge neuer Betriebssystemfunktion, die sich sehr an UNIX anlehnen, hinzugekommen.

Einige dieser Neulinge werden wir in unserem Programm »PS-Control«, das Sie auf der TOS-Diskette inklusive aller Quellcodes finden, kennenlernen. PS-Control läuft als Accessory oder Programm, vorausgesetzt MiNT ist installiert. Es zeigt bis zu 17 Prozesse (laufende Programme) sowie deren Parameter in einem Fenster an. Ein Doppelklick auf einen Prozeßnamen öffnet ein zusätzliches Informations-Fenster mit genaueren Auskünften.

Durch einfaches Anklicken wird ein Prozeß markiert. Bei gedrückter Shift-Taste wählen Sie mehrere Prozesse. Die Buttons »+« und »-« erhöhen bzw. erniedrigen die Priorität des markierten Prozesses. »Min« und »Max« stehen für die Maximal- bzw. Minimalwerte -20 und +20.

Diese Vorgaben sichern Sie über »Liste« in der Datei »PS_CONTR.INF«. Wurde ein Prozeß in diese Liste aufgenommen, steht vor seinem Namen ein Uhrensymbol. Einmal pro Sekunde stellt PS-Control die Prioritäten der aktiven Prozesse anhand der Liste bei Bedarf ein.

Eine Auswahl der von MiNT unterstützten Signale, steht Ihnen im Menü »Signal« zur Verfügung: STOP, TSTP, CONT, KILL und TERM.

Grundsätzliches

Wenn ein Programm speziell für MiNT geschrieben ist, muß es feststellen können, ob MiNT überhaupt aktiv ist, da sonst bei der Verwendung von MiNT-spezifischen Funktionen eine Bomben-Stimmung herrscht. Der sicherste Weg die MiNT-Aktivität festzustellen ist die Abfrage des MiNT-Cookies. Ist dieses vorhanden, ist auch MiNT nicht fern.

TOS-Programme, die ohne Probleme in eine Multitasking-Umgebung passen sollen, müssen unbedingt sauber geschrieben werden. Alle Ein- und Ausgaben müssen über Betriebssystemfunktionen laufen. Am besten nur die höchstgelegenen Routinen der GEMDOS-Funktionen verwenden und BIOS oder XBIOS meiden. Für GEM-Programme gilt dieses ebenso, schließlich ist MultiTOS im Anmarsch. Zusätzlich kommt bei GEM-Applikationen noch zum Tragen, daß die normale Ausgabe in einer Dialogbox den Bild-

schirm für alle anderen Programme blockiert. Dialog- und Alert-Boxen daher am besten nur für Fehlermeldungen und Ähnliches verwenden. Für sonstige Ausgaben sollten Sie in einem Multitaskingsystem Fenster verwenden.

Die Programmierung

PS-Control besteht aus drei Modulen:
1. »PS_C_GEM.C«, die GEM-Routinen mit einem Kern zur Verwaltung von Fenster-Dialogen,
2. »PS_CONTR.C«, der eigentliche Hauptteil und
3. »PS_PRIO.C« mit der Verwaltung der Liste.

Die Datei »MINTBIND.H« enthält die Definitionen der

PS-Control

Name	Id	Pri	Fl	CPU	Byte
MiNT	0	0	20	3	8192
AESSYS	1	0	1	62	524288
SCREEN	2	0	20	1	16384
NEWDESK	3	0	20	3	139264
XCONTROL	4	0	20	1	188416
SCRDUMP	5	0	2	0	16384
PS_CONTR	6	0	0	3	57344
SCIGRAPH	7	0	20	8	811008

Info Alles + Max 0 Liste
Hilfe Nichts - Min Signal

Prozessen in die Karten schauen mit »PS-Control«

MiNT-Aufrufe und diverser anderer MiNT-Spezifika. Im Grunde ist sie eine Zusammenfassung der MiNT-Dateien »FILESYS.H«, »SIGNAL.H« und »MINTBIND.H«. Da die Originaldateien nicht sonderlich gut mit PURE C zusammenarbeiten, wurden die benötigten Dinge überarbeitet und in einer Datei zusammengefaßt. Solange noch kein Compiler mit vollständiger MiNT-Unterstützung zu haben ist, abgesehen von GNU C, empfiehlt sich diese Vorgehensweise.

PS-Control startet im Modul »PS_C_GEM.C« mit main(). Die Funktion »get_cookie()« sucht nach dem MiNT-Keks. War das Krümelmonster schneller, wird das Programm mit einem Hinweis beendet. Läuft PS-Control als Accessory, darf es nicht beendet werden, da die aktuellen TOS-Versionen diesen Fall nicht vorsehen. Um den Bomben zu entgehen, landet PS-Control in diesem Falle in einer kleinen Schleife die jeden Aufruf mit einer Fehlermeldung quittiert.

Die erste Häufung von MiNT-Befehlen treffen wir in »get_proz()« (»PS_CONTR.C«). Unter MiNT gibt es eine neue Art der Verwaltung von Verzeichnissen, die stark an UNIX angelehnt ist. Unter UNIX verhält sich ein Verzeichnis wie eine Datei, die geöffnet und gelesen werden kann. Dieses Verhalten simuliert MiNT über die Funktionen Dopendir(),Dreaddir() und Dclosedir(). Die C-Prototypen sehen folgendermaßen aus:

```
long Dopendir(char *name, int flag);
long Dreaddir(int len, long dirhandle, char *buf);
long Drewinddir(long dirhandle);
long Dclosedir(long dirhandle);
```

Dopendir() öffnet das Verzeichnis »name« zum Lesen. Der Paramter »flag« gibt an, ob im Kompatibilitäts-Modus oder im MiNT-Modus gearbeitet werden soll. Im kompatiblen Modus erfolgen alle Ausgaben von Dreaddir() über »Fsfirst()« und »Fsnext()«. Der Dateiname ist auf acht Zeichen plus drei Zeichen Erweiterung beschränkt. Im MiNT-Modus entfallen diese Beschränkungen. Dreaddir() liefert zusätzlich in den ersten vier Bytes von »buf« die unter UNIX bekannte Inode-Nummer. Neue Programme sollte diesen Modus wählen, um die Arbeit mit den nachladbaren Dateisystemen zu gewährleisten. Hat das Öffnen des Verzeichnisses geklappt, liefert »Dopendir()« ein 32 Bit langes Handle zurück. Da auch negative Handles erlaubt sind, setzt die Funktion im Fehlerfall die obersten 8 Bit.

Dreaddir() liest einen Eintrag des Inhaltsverzeichnis mit dem Handle »dirhandle« in den »len« Byte langen Puffer »buf«. Solange noch Einträge im Verzeichnis sind, liefert die Funktion den Wert Null, ansonsten eine Fehlermeldung. Um das geöffnete Verzeichnis »dirhandle« nochmals zu lesen, springt »Drewinddir()« an den Anfang zurück und liefert im Erfolgsfall den Wert Null.

»Dclosedir()« schließt das Verzeichnis »dirhandle«. Auch hier kennzeichnet der Rückgabewert Null den Erfolg der Aktion. Das Schließen des Verzeichnisses darf man auf gar keinen Fall vergessen, da MiNT sonst unter Umständen sehr seltsam reagiert.

Im nächsten Teil beschäftigen wir uns genauer mit Dateisystemen sowie der Prozeßkontrolle unter MiNT. (ah)

Kursübersicht

Teil 1: Einführung □ PS-Control
Teil 2: Dateisystem und Prozeßkontrolle
Teil 3: Prozeßkommunikation
Teil 4: Neue GEM-Funktionen von MultiTOS

TIPS und TRICKS für GFA-Basic

Ich möchte durch ein optisches Signal den Anwender meiner Software erinnern, daß er eine Diskette wechseln oder einlegen soll. Jedoch dürfen die Informationen auf dem Bildschirm nicht verloren gehen. Haben Sie hierzu eine Idee?
Wenn die Anzeige auf dem Bildschirm nicht verloren gehen darf, bleibt nur die optische Erinnerung mit Hilfe der vorhandenen Hardware. Hierfür eignet sich hervorragend das LED des Diskettenlaufwerks. Unser Listing zeigt eine Procedure, die das LED vom Laufwerk zum Blinken bringt.
Mit den drei Übergabeparametern teilen Sie der Procedure mit, ob das LED von Laufwerk A (0) oder Laufwerk B (1) blinken soll. Danach bestimmen Sie, wie oft und wie schnell das LED blinkt. Somit ist dem Anwender auch ganz leicht zu zeigen, in welchem Laufwerk das Programm die Diskette erwartet.

```
@drive_led_flash(0,10,5)
PROCEDURE drive_led_flash(drive|,anzahl|,frequenz%)
  LOCAL z|
  '
  FOR z|=1 TO anzahl\
                    ! solange blinken wie vorgegeben
    ~XBIOS(29,SUB(4,drive|))
                      ! LED vom Laufwerk einschalten
    PAUSE frequenz%   ! vorgegebene Pause
    ~XBIOS(30,ADD(3,drive|))
                      ! LED vom laufwerk ausschalten
    PAUSE frequenz%   ! vorgegebene Pause
  NEXT z\
RETURN
```

Bevor ich eine Datei schreibe, möchte ich prüfen, ob der Anwender diese mit einem Schreibschutz versehen hat, und gegebenenfalls eine neue Datei anlegen.
Wesentlich hierfür ist es, vor dem Schreiben durch eine Funktion zu testen, ob die gewünschte Datei den »nur lesen«-Status hat. Sollte es so sein, ist eine neue Datei anzulegen. Unsere Funktion prüft den Zustand der Datei. Hierfür übergeben Sie den kompletten Pfadnamen. Beim Rückgabewert »0«« ist die Datei nicht geschützt, bei »-1« hat die Datei den »nur lesen«-Status. Meldet die Funktion »-33«, so existiert die Datei nicht.

```
FUNCTION nur_lese_test(pfad$)
  LOCAL test&,test|
  '
  IF FSFIRST(pfad$,0)=0
            !...Gefunden
    RETURN    BTST(BYTE{BASEPAGE+
    128+21},0)
            !Schreibschutz gesetzt?
  ENDIF
  '
  RETURN FSFIRST(pfad$,0)
ENDFUNC
```

Ich möchte einige Screen-Objekte im Speicher halten und auf den Bildschirm bringen. Wie kann ich das machen, ohne beim Programmstart die einzelnen Bilder laden zu müssen?
In diesem Fall arbeiten Sie am besten mit INLINE. Sie laden den gewünschten Bildausschnitt in den INLINE. Mit unserer Funktion verschieben Sie dann den Speicherbereich des INLINE zu dem Speicherbereich des Bild-String. Dies nimmt Ihnen unsere Funktion ab. Als Rückgabe erhalten Sie den Bild-String, der sich dann zu jeder Zeit auf den Bildschirm »Put«ten läßt. Bei unserem Beispiellisting müssen Sie vor dem Start die Datei »INL_PIC.INL« in den INLINE-Speicher laden.

```
INLINE adr%,1228
bild$=@set_inline_to_string$(adr%,1228)
PUT 100,100,bild$
'
FUNCTION set_inline_to_string$(adr%,len&)
  LOCAL move$
  '
  move$=SPACE$(len&)
  BMOVE adr%,V:move$,len&
  '
  RETURN move$
ENDFUNC
```

Ich möchte gerne mehr über den Rechner erfahren, auf dem mein Programm läuft. Wie kann ich das ganz individuell ermitteln?
Ab TOS-Version 1.06 unterstützt Atari den sogenannten Cokie-Jar. Hier finden Sie alle wichtigen Informationen über den Rechner vom Prozessor über Co-Prozessor bis zur Video-Hardware. Teilweise läßt sich auch einiges über installierte Software erfahren.

Mit unserer Procedure print_cookies erhalten Sie auf dem Bildschirm die Eintragungen eines Cookie und dessen Wert. Atari hat sich für eigene Systeminformationen vorbehalten, diese durch einen vorangehenden Unterstrich zu kennzeichnen. Die Werte zu den einzelnen Cookies erfahren Sie in unserer Tabelle. Programme tragen auch eine Kennung ein, ob sie nun der Treiber einer Grafikkarte oder ein Software-Blitter sind.

Mit unserer Function get_cookie suchen Sie nach einem bestimmten Cookie. Hierfür müssen Sie nur den Namen des Cookie übergeben, in unserem Beispiel »_CPU« für den Prozessor-Typ. Als Rückgabe erhalten Sie bei gefundenem Eintrag TRUE und unter cwert% den Wert des Cookie-Jar. Dieser läßt sich dann gemäß unserer Tabelle auswerten.

(Sandro Lucifora/ah)

```
@print_cookies
PRINT
IF @get_cookie("_CPU",cwert%)
  PRINT "Der Cookie »_CPU« hat den Wert ";cwert%
  PRINT "Der Prozessor ist ein ";68000+cwert%
ENDIF
'
FUNCTION get_cookie(such$,VAR cookie_wert%)
  LOCALadr%,find$
  '
  adr%=LPEEK(1440)           ! Adresse des Cookie-Jar
  '
  IF adr%                    ! Cookie-Jar vorhanden
  '
    DO WHILE {adr%}<>0
                  ! Solange suchen bis zum Nullcookie...
      find$=MKL$({adr%})
      ADD adr%,8
      '
      IF such$=find$
                  ! ... oder der Eintrag gefunden ist...
        cookie_wert%={SUB(adr%,4)}
        RETURN TRUE          ! Dann TRUE zurück
      ENDIF
      '
    LOOP
    '
  ELSE
    RETURN FALSE
              ! Keine Cookie gefunden, dann FALSE zurück
  ENDIF
ENDFUNC
PROCEDURE print_cookies
  LOCAL adr%,find$
  '
  adr%=LPEEK(1440)           ! Adresse des Cookie-Jar
  '
  IF adr%                    ! Cookie-Jar vorhanden
    DO WHILE {adr%}<>0       ! Solange ausgeben, bis zum
Nullcookie
      '
      find$=MKL$({adr%})
      ADD adr%,8
      PRINT                              find$,{SUB(adr%,4)
},BIN$({SUB(adr%,4)},32)
      '
    LOOP
  ENDIF
RETURN
```

Die wichtigsten Cookies

_CPU	Prozessortyp
	1. Wort 0, 10, 20, 30 oder 40 je nach Typ
_FPU	Coprozessor
	1. Wort Bit 0 gesetzt = Coprozessorkarte
	1. Wort Bit 1 und 2 gesetzt = TT-Typ
	1. Wort Bit 3 gesetzt = 68040
_FRB	FastRAM-Buffer
	Zeiger auf FastRAM-Buffer für DMA-Transfer
_MCH	Maschinentyp
	Oberes Wort 0 = ST
	Oberes Wort 1 = STE
	Oberes Wort 2 = TT
	Unteres Wort 1 = Mega ST
_SND	Soundhardware
	Bit 0 = Yamaha-Soundchip
	Bit 1 = DMA-Stereo-Sound
_SWI	DIP-Switches
	Konfiguration der DIP-Schalter im Mega STE und TT
_VDO	Videohardware
	0 = ST
	1 = STE
	2 = TT
_FDC	Floppycontroller
	0 = DD
	1 = HD
	2 = ED
_FLK	Filelocking
_INF	Patch für Fehler im Desk von TOS 1.6
_NET	Flag für GEMDOS-Netzwerkerweiterung
_OOL	Poolfix 3
	Patch für Fehler im GEMDOS 0.15
_SLM	Diabolo-Treiber für SLM-Laser
_VSCR	Info über sichtbaren Bildschirmausschnitt

TIPS und TRICKS für Anwender

Der @DANZAHL-Befehl in LDW

Mit dem @DANZAHL-Befehl läßt sich aus einem Datenbankbereich nach einem Kriterium die Anzahl des Vorkommens eines Text- oder Zahleintrags bestimmen. Wollen Sie allerdings das Vorhandensein von Dezimalbrüchen (Kommazahlen) in Ihrer Tabelle berücksichtigen, kommt es vor, daß LDW mit diesem Befehl fehlerhaft arbeitet. Das gleiche passiert bei der Konkurrenz aus dem MS-DOS Bereich wie Lotus 1-2-3 oder Quattro pro 4.0 übrigens auch. Wollen Sie dennoch zu korrekten Ergebnissen kommen, empfiehlt es sich, die vorhandenen Werte mit einer Zehnerpotenz zu multiplizieren, so daß keine relevante Nachkommastelle mehr auftritt. Verwenden Sie dazu einfach eine gesonderte Spalte, die Sie, wenn der Anblick stört, gegebenenfalls verdecken.

(Chr.Opel/wk)

Mausgeflüster in Signum!3

Neben dem Positionieren des Textcursors über die Tastatur ist der Einsatz der Maus während der Textbearbeitung oft schneller und effektiver. Mit einem linken Mausklick setzen Sie den Cusor an die aktuelle Arbeitsposition im Textfenster. Durch kurzzeitiges Festhalten der Taste selektieren Sie automatisch das betreffende Zeichen hinter dem Cursor. Da Signum!3 selektierte Textbereiche beim Eingeben neuer Zeichen automatisch löscht, simulieren Sie für diesen Augenblick den Überschreibemodus. Dadurch ändern Sie Buchstaben z.B. von Groß- in Kleinschreibung ohne <Delete> oder <Backspace>. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Buchstaben, steht der Cusor hinter dem betreffenden Zeichen. Beim Festhalten der rechten Taste springt der Cusor auf die linke Seite des Buchstabens zurück. Das ist praktisch für das genaue Positionieren innerhalb des Textes. Beim Bewegen des Mauspfeils mit gedrückter rechter Maustaste innerhalb des Textfensters folgt der Cursor exakt jeder Bewegung. Erreichen Sie den oberen oder unteren Fensterrand, scrollt der Inhalt automatisch weiter.

Setzen Sie diese Funktion auch beim Suchen von Tippfehlern ein. Das gleiche Verfahren mit der linken Maustaste selektiert ganze Textbereiche für den Einsatz der Blockspeicher. Ein Doppelklick links innerhalb eines Wortes markiert dieses als Block. Den zugehörigen Satz selektieren Sie mit einem rechtsseitigen Doppelklick. Möchten Sie eine bestehende Blockmarkierung erweitern oder kürzen, drücken Sie zusätzlich zum Klick links die <Shift>-Taste. Ein einfacher Klick (de)selektiert bis zum Cursor, ein Doppelklick ergänzt bis zum Wortende. Eine versehentliche Blockmarkierung heben Sie mit einem einfachen rechten Mausklick an beliebiger Stelle auf. Das zeilenweise Selektieren erreichen Sie über einen doppelten Mausklick innnerhalb der Zeilenattributleiste. Halten Sie dabei die <Shift>-Taste, um den gesamten Absatz zu markieren.

(Andreas Wischerhoff/wk)

Farbe in Calamus SL

Wer Calamus SL zur Produktion farbiger Publikationen einsetzen möchte, entwickelt im Lauf der Zeit große Farbtabellen mit eigenen Mischfarben. Um die Farben bei späteren Aufträgen sinnvoll nutzen zu können, sollte ein Dokument mit allen Farben angefertigt, belichtet und geprooft werden. Meistens schreckt man allerdings vor einem solchen Fleißdokument mit zahlreichen unterschiedlich gefärbten Flächen zurück. Um die Arbeit möglichst schnell über die Bühne zu bringen, stehen glücklicherweise gute Hilfsmittel zur Verfügung. Gehen Sie beispielsweise so vor: Ziehen Sie einen Rasterflächen-Rahmen 1 x 1 cm auf, Kontur schwarz und möglichst fein, Fläche gefüllt mit Farbe 1. Stellen Sie die Kopierfunktion auf etwa 17 Kopien, vertikale Verschiebung 15 mm, horizontale Verschiebung 0 mm. <Alternate C> kopiert 17 Quadrate. Mit <Alternate A> selektieren Sie alle Rahmen, mit <Alternate G> bilden Sie eine Gruppe. Ändern Sie die Kopierfunktion auf 12 Kopien, die Verschiebung vertikal auf 0 mm, horizontal auf 15 mm. <Alternate C> füllt die DIN-A4-Seite entgültig mit Rahmen, <Alternate U> löst die Gruppen auf. Nun öffnen Sie mit <Alternate Esc> den Tastenrecorder und färben Feld 2 mit Farbe 2 ein, vor der Farbwahl schließen Sie den Tastenrecorder und legen eine Codetaste fest. Mit

Fortsetzung auf S. 91

Grafisch aufgearbeitete Überschriften und Textgemälde

Das Schweigen der Bilder

Halten Sie es auch mit dem Spruch: Ein Bild sagt mehr als tausend Worte? Dann folgen Sie uns doch einmal auf dem Pfad der wortgewaltigen Bilder.

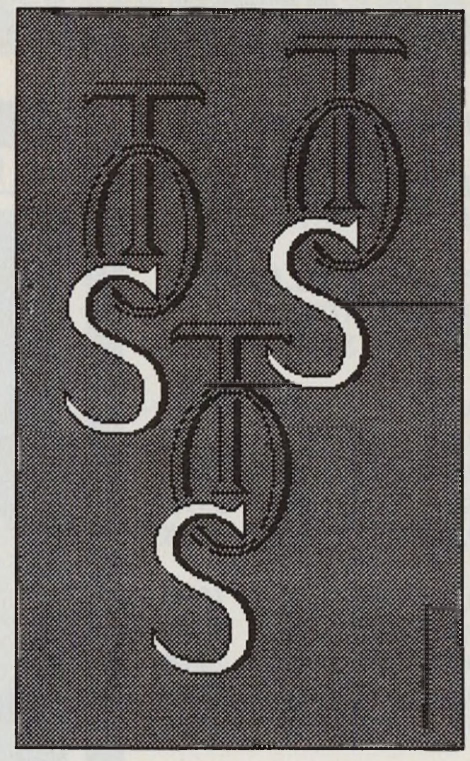


Bild 1. Ist doch Logo, Buchstabenarrangement als Textgrafik

Anwendung

Von Andreas Wischerhoff Die Synthese von Text und Bild zu einem ansprechenden Ganzen ist unbestritten eine Domäne des DTP. Hierzu, und zum Thema Schriftgestaltung, Schriftfamilien und was weiß ich nicht alles, finden Sie in jeder TOS-Ausgabe Beiträge, die ich jedem Wißbegierigen ans Herz lege. Aber nicht jeder, der einen erläuternden Satz in sein Bild einfügen möchte, oder eine zackige Überschrift benötigt, kann und will gleich ein ganzes DTP-Ungetüm anwerfen. Aus diesem Grunde verfügen fast alle Mal-und Grafikprogramme über Funktionen zur Texteinbindung. Je nach Programm verwenden Sie »GEM-Fonts«, »Signum!2-Fonts« oder eben programmspezifische Formate, getreu dem Motto: Ein jeder koche sein eigen Süppchen. Solche Eigenbrötler enthalten in aller Regel im Lieferumfang Konvertierungsprogramme, die zum Beispiel Signum-Fonts in das benötigte Format umwandeln. Somit haben Sie auf eine Vielzahl von Schriftarten und -familien Zugriff, die überdies zum Großteil auch PD sind.

Bei der Bereitstellung der Fonts sollten Sie beachten, daß manche Applikationen für den Grafikausdruck spezielle Druckerfonts benötigen. Diese setzen die Information aus den Bildschirmfonts, zuständig für die Monitorausgabe, in möglichst optimale Druckausgaben um. Andere Programme verwenden diese hochauflösenden Druckerfonts direkt bei der Bildschirmausgabe. Der Einsatz von Laserdrucker-Zeichensätzen bewirkt hier aufgrund der höheren Auflösung wesentlich differenziertere Grafiken als zum Beispiel der 9-Nadel-Font. Allerdings belegen die Laser-Fonts auch den meisten Speicher, es gibt halt nichts umsonst.

TOS



Für die erste Pixelgrafik muß wieder einmal der Titel der TOS herhalten. Das neue Logo soll aus den drei Buchstaben bestehen, die ineinander greifen. (Vgl. Bild 1 von links nach rechts). Dazu wählen Sie sich einen Font, der von seinem Schnitt her, also der Größe und Form, schon ausladend angelegt ist. Wie Sie wissen, gerät das Vergrößern von Bildteilen bei den Bit-Map-Grafiken leicht zu einer eckigen Angelegenheit. Deshalb sollten Sie die Schriftzeichen möglichst groß wählen. Starten Sie die Funktion »Text« Ihres Zeichenprogramms und tippen Sie nach der Fontwahl das Wort »TOS«. Die Sperrung, also den Abstand der Schriftzeichen untereinander, stellen Sie auf »weit« bis »maximal«, um nachher das Ausschneiden zu erleichtern.

Falls möglich, aktivieren Sie vor der Texteingabe die Schriftattribute »Außenlinie oder Outline« und »Schatten«. Manchmal stehen diese Textmerkmale nicht zur Verfügung. Fassen Sie in diesem Fall den Text als Block und greifen Sie auf die entsprechenden Blockfunktionen zurück. Wählen Sie für die Außenlinie die Einstellung »dünn«. Probieren Sie auch andere Kombinationen von Textmerkmal und Schriftart, bis das Ergebnis Ihren Vorstellungen entspricht. Eventuell ver-

größern Sie Ihren Schriftzug noch ein wenig. Dieses Skalieren soll aber nur vorsichtig und nur proportional, das heißt im Verhältnis 1:1, geschehen. Unerwünschte Pixel entfernen Sie mit der Lupenfunktion.
Kopieren Sie die Headline sicherheitshalber einmal. Dieser Kopie rücken Sie dann mit der Blockschneidefunktion zu Leibe. Verschieben Sie das <O> in die passende Position. Bevor Sie den Block festlegen, schalten Sie die »Maskenfunktion« für den »Umriß« ein. Dieser Befehl bewirkt eine schmale Pixelaussparung rund um das Objekt. Dadurch hebt sich der Block deutlicher vom Hintergrund ab. Den gleichen Effekt ereichen Sie durch das Pixellöschen mit der Lupe. Enweder legen Sie den Block im Modus »Durchsichtig« über das <T> und entfernen im Schriftzug die überflüssigen Striche. Oder Sie nutzen eine Maskenfunktion, die eingeschlossene Flächen ausblendet und somit den Hintergrund durchscheinen läßt. Nach dem endgültigen Festlegen des Blocks plazieren Sie anschließend den letzten Buchstaben im Überschreibmodus. Fertig ist das neue Logo. Das Ornament im linken Teil von Bild 1 entstand übrigens durch das dreimalige Kopieren des neuen Schriftzuges. Beim Füllen des Hintergrunds passierte ein kleines Maleur, das Ergebnis aber gefiel.
Den professionellen Werbegrafikern tritt beim Anblick von Bild 2 wahrscheinlich das Wasser in die Augen, da nahezu alle Grundregeln der Gestaltung außer acht gelassen sind, aber hier zählt nur das Beispiel. Der Name des Gebräus besteht, wie gehabt, aus einem schattierten Outline, wobei als Vorlage ein »Arnold Bocklin Font« diente. Den sanften Schwung erreichen Sie über die Biegefunktionen anhand einer Sinuskurve beziehungsweise über das freihändige Zerren. Übertreiben Sie hier nicht, da sonst die Lesbarkeit leidet und Sie unter Umständen wieder Pixel knipsen müssen. Speichern Sie den Schriftzug per »Block kopieren« in den »Blockpuffer«. In einem weiteren Bildspeicher laden Sie das Bild, das den zukünftigen Schrifthintergrund bilden soll. In unserem Falle handelt es sich um das Dschungelbild.
Lesen Sie nun den Inhalt des Puffers im »Überschreibmodus« innerhalb dieser Arbeitsfläche aus. Damit der Hintergrund auch im Text durchscheint, greifen Sie wiederum auf den obigen Trick mit der Maske zurück. Ohne diese manuelle Maskenveränderung ist ein wenig Handarbeit angesagt. Sie kopieren in diesem Falle den Block im »Transparentmodus«. Mit Hilfe von Lupe und Radierfunktionen schaffen Sie eine weiße Fläche außerhalb des Schriftzuges (vgl. Bild 3). Eine gute Hilfe ist in diesem Fall wieder die Maskierung der Außenlinie. Damit läßt sich in der Lupe der Übergang vom Schriftzug zum Bildhintergrund leichter auffin-



Bild 2. Schrift & Grafik, wortgewaltige Bilder beenden das Schweigen



Bild 3. Mit Maskenfunktionen zaubern Sie einen »Eye-catcher«

den. Haben Sie den Text aus dem Hintergrund freigelegt, so definieren Sie den Schriftzug nochmals als Block und fügen diesen in das endgültige Bild ein. Für das pixelgenaue Positionieren verwenden Sie die Pfeiltasten bei gedrückter <Alternate+Shift>-Taste.
Wem das ganze Verfahren zu umständlich ist, der kann sich mit einer Light-Version dieser Methode begnügen. Die meisten Anwendungen gestatten das Definieren eines eigenen Füllmusters mit Hilfe eines speziellen Editors. Hier schneiden Sie aus einem fertigen Bild einen Bereich aus und füllen damit die einzelnen Buchstaben. Definieren Sie nach einigen Zeichen einen anderen Bildausschnitt als Füllmuster. Auch dieses Ergebnis übt seinen eigenen Reiz aus. Die wenigsten Grafikprogramme weisen alle Funktionen auf, um solche Effekte zu produzieren. Oft müssen Sie mit verschiedenen Anwendungen arbeiten und die Bilder importieren. Was zuerst umständlich erscheint, führt schon bald zu individuellen Ergebnissen. Natürlich besitzt kaum ein Anwender mehr als zwei kommerzielle Grafikprogramme. Aber der PD-Markt bietet hier eine reiche Auswahl (Obolus an den Programmierer nicht vergessen!). Und für manche Bildbearbeitung reicht auch das Demo. **(wk)**

Serienbriefe mit »CyPress« ohne Datenbank

Der Serientäter

Serienbriefe sind nicht nur etwas für Firmen, die ein Werbeschreiben verschicken wollen. Auch im privaten Bereich finden sich genügend Anwendungen - etwa Einladungen, die man portogünstig als Drucksache mit Serienbriefen verschicken kann. Und daß man dazu nicht einmal eine Datenbank braucht, zeigt unsere aktuelle Textanwendung.

Von Gerd Endemann Das Handbuch der Textverarbeitung »CyPress« weist darauf hin, daß CyPress mit verschiedenen Datenbanken, unter anderem »1st Address« und »1st Base« zusammenarbeitet. Es erwähnt jedoch nicht, daß es auch sehr einfach möglich ist, Serienbriefe zu schreiben, ohne eine Datenbank zu besitzen. Das geht folgendermaßen: Schreiben Sie zunächst eine Adreßdatei wie in diesem Beispiel (vgl. Bild 1). Setzen Sie nach jedem Adreßfeld ein Komma, auch nach dem letzten Eintrag (z. B. bei Hans,). Nach der Eingabe jedes kompletten Adressensatzes drücken Sie <Return>. Nach dem letzten Adressensatz betätigen Sie bitte aber nicht die Return-Taste, sonst wird nach dem letzten Brief noch ein überflüssiger Brief ohne jegliche Einträge geschrieben.

Wandeln Sie nun die Adreßdatei in eine ASCII-Datei um mit Hilfe des Menüpunktes »Optionen« und »Umwandeln in ASCII«. Danach speichern Sie die Datei, in diesem Fall unter dem Namen »ADR_1.XPT«. Damit haben Sie Ihre Importdatei fertig, die Sie für den Serienbrief benötigen. Öffnen Sie eine weitere Datei. Dann klicken Sie im Menü »Optionen« an und wählen den Menüpunkt »Serienbrief«. Es öffnet sich eine Dialogbox wie in Bild 2. Markieren Sie in der Box den Button »Exportdatei«. Danach müssen Sie das Datenbankformat Ihrer Exportdatei - also Ihrer Adressendatei - definieren. Klicken Sie den Button »Datenbankformat« an. Es öffnet sich dann die Dialogbox »Datenbankenschnittstelle« (vgl. Bild 3).

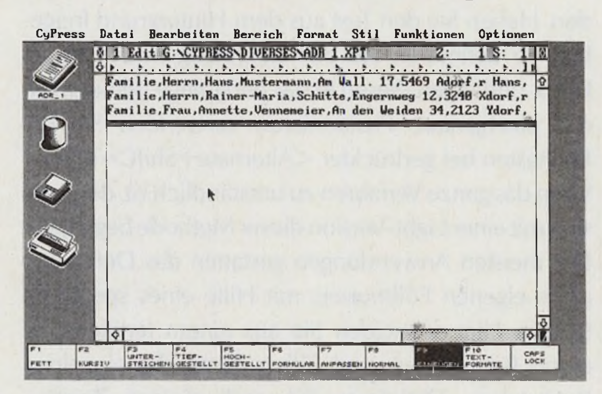


Bild 1. So erfassen Sie die Adressen in CyPress

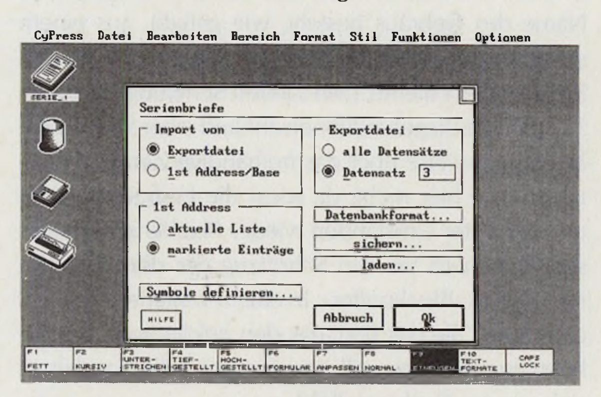


Bild 2. Die Dialogbox für die Serienbriefeinstellung

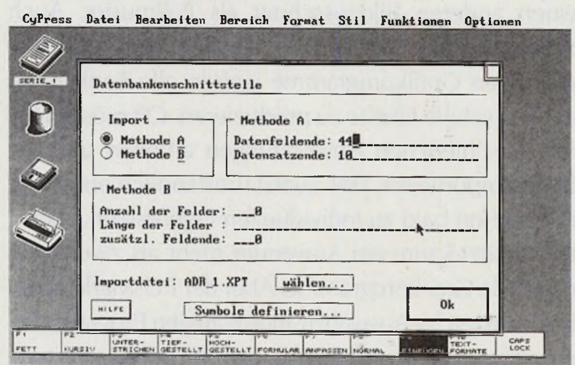


Bild 3. Hier bestimmen Sie die Trenn-Codes für die Datensätze

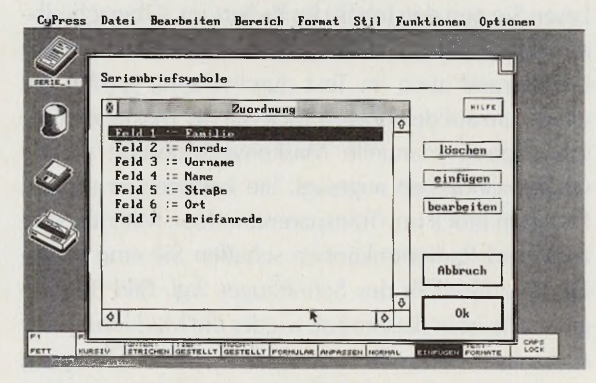


Bild 4. In diesem Dialog geben Sie die Serienbriefsymbole ein

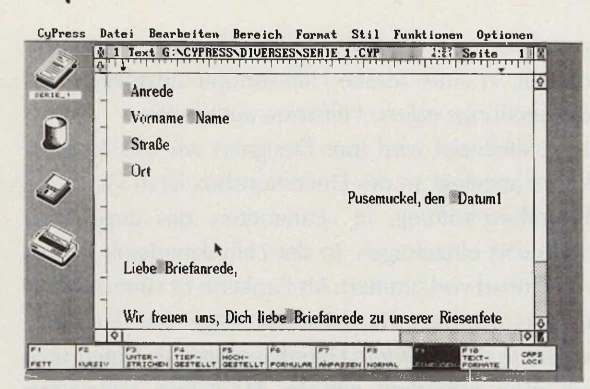


Bild 5. So sieht der Kopf eines Serienbriefes aus

Sie klicken für den Import die Methode A an. Damit kennzeichnet man Datensätze mit Feldern unterschiedlicher Länge. Die Einträge Ihrer Adreßdatei, zum Beispiel die Namen, sind ja auch unterschiedlich lang. Das Feldende für jeden Eintrag kennzeichnen Sie mit dem ASCII-Code 44, der das Komma darstellt, das Sie hinter jedem Eintrag Ihrer Adreßdatei machen. Für das Datensatzende geben Sie eine 10 ein, den ASCII-Code für einen Zeilenvorschub. Wählen Sie dann den Namen Ihrer Importdatei, also der Adreßdatei, die Sie zu Anfang geschrieben haben. Nach einem Klick auf »Wählen« erhalten Sie dazu eine Auswahlbox. In diesem Fall wurde ADR_1.XTP ausgesucht.

Dann wählen Sie den Button »Symbole definieren«, und Sie erhalten die Dialogbox aus Bild 4. Sie geben nun der Reihe nach Ihre Serienbriefsymbole ein, und zwar mit dem Button »Einfügen«. Diese müssen Sie aber nicht unbedingt alle in Ihrem Serienbrief verwenden. Die Reihenfolge entspricht natürlich den jeweiligen Einträgen in der Adreßdatei, so steht zum Beispiel »Anrede« für Herrn oder Frau. Verlassen Sie die Dialogboxen mit <OK> und schreiben Sie nun den eigentlichen Serienbrief. Die Symbole wählen Sie unter dem Menüpunkt »Format« mit der Dialogbox »Symbol setzen«. Nach Klicken auf »Serienbrief« lassen sich die benötigten Symbole per Mausklick auswählen und an die Stelle bringen, auf der der Cursor in Ihrem Serienbrief positioniert ist.

Bild 5 zeigt, wie der Kopf des Serienbriefes anschließend aussehen könnte. Wenn Sie den Serienbrief drucken wollen, vergessen Sie nicht, im Druckmenü den Punkt »Serienbrief« anzuklicken. Sie verwenden entweder alle Adressensätze oder wählen jeweils einen einzelnen aus. Das ist in der Dialogbox »Serienbriefe« (vgl. Bild 2) möglich unter dem Dialog »Exportdatei«. Nach einem Klick auf die Nummer des Datensatzes zeigt CyPress den entsprechende Datensatz. Durch Anklicken der Pfeile wählt man den vorherigen oder den folgenden Datensatz aus und fertig ist der Serienbrief-Zauber. **(wk)**

Über Programm-Hilfen und wie man sie nutzt

Hilf, Samiel

Viele Programme bieten Anwender-Hilfen an, die die praktische Arbeit erleichtern sollen. Teils sind diese per Menüleiste aufzurufen, komfortabler über die Help-Taste und perfekt mit einem Hilfe-Knopf.

Anwendung

Hans Körner Solche Hilfen sollen es dem Anwender erlauben, nach den ersten Gehversuchen ohne bereitliegendes Handbuch zu arbeiten. Wie ein schlechter Witz muß es dann anmuten, wenn auf dem Bildschirm eine Meldung erscheint wie: »Bitte lesen Sie im Handbuch, Seite xxx nach«. Und auch der Text: »Löscht die ausgewählte Datei« als Erläuterung zum »Löschen« im Dateimenü ist wenig hilfreich. Die beste Hilfe ist für mich ein gelungener Handbuch-Übungsteil (Tutorial), gepaart mit einem klaren Referenzteil und übersichtlichem Stichwortverzeichnis sowie eine klare Benutzerführung. Bezüglich Tutorial und Handbuch könnte sich mancher Autor ein Beispiel an »Phönix« nehmen. Ein Musterbeispiel dafür, wie man es nicht machen sollte, bietet das »Combase«-Handbuch.

Bei der Benutzerführung ist zwischenzeitlich einiges besser geworden, aber wirklich gute Hilfen sind noch immer sehr selten. Eine der ersten bot »Turbo-C«. Hier ist es möglich, aus einem Hilfetext (per Stichwort) in einen anderen zu verzweigen und so Einzeltexte übersichtlich zu halten. Diese Technik findet sich inzwischen in manch anderem Programm wieder.

An der Hilfe vorhandener Programme können wir Anwender nichts ändern. Hier ist man auf die Einsicht der Hersteller angewiesen. Anders sieht es bei Applikationen zu Datenbankprogrammen aus. Hier muß man als Entwickler selbst für Benutzerführung und Hilfestellungen sorgen.

Phönix bietet die derzeit wohl perfektesten Hilfe. Jederzeit ruft man über das Menü eine Stichworttabelle auf und verzweigt von dort zu den einzelnen Erläuterungen. Außerdem ist zu jeder aktiven Bearbeitung eine kontextsensitive Erläuterung abfragbar, per Menü beziehungsweise über die Help- oder F1-Taste. Kontextsensitiv heißt dabei, daß sich die Hilfe auf die gerade benutzte Managerfunktion bezieht. Es ist sogar erlaubt, in einer Maske Hilfe-Knöpfe anzulegen, um dazugehörige eigene Hilfstexte aufzurufen.

Ein Hilfeknopf wird (per Designer) wie ein Aktionsknopf angelegt. In der Definitionsbox ist in »Text« die Knopfbeschriftung, in »Parameter« das zugehörige Stichwort einzutragen. In der Hilfedatenbank darf es nur einmal vorkommen. Als Funktion ist »Benutzerhilfe« auszuwählen. Die Hilfetexte trägt man dann entweder in die geöffnete Hilfedatenbank als Datensätze ein oder importiert einfach ASCII-Text. Hilfezeilen sollten, ohne Attribute, maximal 45 Zeichen breit sein, und der Text eines Stichwortes darf 8 KByte nicht überschreiten. Als Attribute sind zugelassen:

@0	fett	@1
@2	kursiv	@3
@4	unterstrichen	@5
@C	outlined	@D
@E	hell	@F
@U	blau	@V

Der vordere Ausdruck schaltet ein, der hintere aus. Attribute lassen sich auch kombinieren. Bei @0@4 Stichwort @5@1 erscheint »Stichwort« auf einem Schwarzweiß-Monitor fett unterstrichen und auf einem Farbbildschirm grün statt fett. @4@U Überschrift @V@5 sorgt bei »Überschrift« in Schwarzweiß für unterstrichene, in Farbe für blaue Darstellung. Überschriften sollten immer unterstrichen, Stichworte im Text, zu denen verzweigt werden darf, müssen fett unterstrichen sein. Hilfedateien müssen als ASCII gespeichert sein, also keinesfalls im Wordprozessor-Modus. Der Text wird sinnvollerweise zunächst ohne alle Attribut- und Trennzeichen geschrieben, denn sie bleiben beim Anzeigen unsichtbar. Hierauf sind die Attributzeichen einzusetzen, dann die Feldtrenner (nach der Überschrift) und zuletzt die Satztrenner (vor den Überschriften, nach der letzten Zeile, aber nicht vor der ersten Überschrift).

Phönix hat als Standard-Importparameter 13,10 für Datensatz/Feld-Trennung sowie den Binär-Modus eingestellt. Diese Trenner passen nicht für Hilfedateien. Im Handbuch wird {} als Feld- und {{}} als Datensatztrenner vorgesehen. Als Modus muß ASCII gewählt sein.

Zum Importieren muß man die Manhelp-Datenbank öffnen. Anschließend importieren Sie die selbstgeschriebene Hilfedatei. Als vorsichtiger Anwender werden Sie einen sichereren Weg wählen. Rufen Sie im Designer »Manhelp« auf, um es sogleich zu sichern. Dabei entsteht »Manhelp.DBS«. Dies sollten Sie jetzt in »Meinhelp.DBS« umbenennen, mit dem Designer

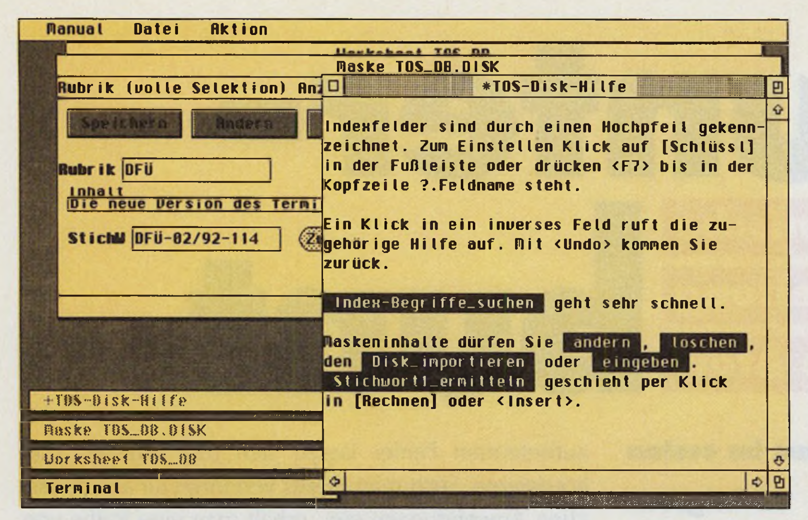


Bild 1. Eigene Hilfen lassen sich leicht in Combase integrieren

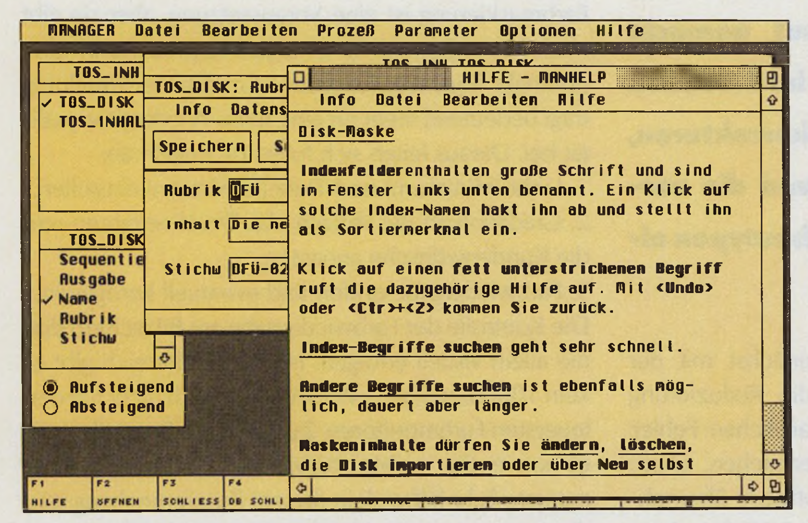


Bild 2. Fast perfekt: Hilfe per Stichwortliste und weiterer Verzweigung in Phönix

aufrufen und sichern. Dabei wird eine neue Datenbank angelegt. Jetzt starten Sie den Manager, stellen die richtigen Importparameter ein, öffnen die Meinhelp-Datenbank, importieren die Hilfedatei und lesen die Datensätze Korrektur. Stimmt alles, sollten Sie exportieren, die Datenbank schließen, Manhelp öffnen, die Exportdatei importieren, Manhelp schließen, Ihre eigene Applikation öffnen und die Hilfe-Knöpfe testen.

Auch Combase läßt die Definition eigener Hilfeknöpfe und zugehöriger Texte zu. Sie sind während der Arbeit in einer Maske aufzurufen. Ein Hilfeknopf wird per Init im Anlegen-Menü unter »Titel/Felder« festgelegt. Hier dürfen Sie außer den Funktionstasten auch <Alt>+<Taste> Kombinationen für eigene Knöpfe vergeben. Wählen wir etwa <Alt>+<H>, öffnet sich eine Dialogbox, in der Knopf-Name und Typ zu definieren sind. Nach Init-Ende per <Ctrl> plus Klick auf den Knopf in das sich öffnende Edit-Fenster geben Sie den Aufruf-Befehl ein: »SEND "Manual Open \meinhelptxt" SEND "Manual Research \tos-disk"« Dabei ist hinter »Manual Open« die Hilfedatei mit dem kompletten Pfad einzugeben. Der zweite Befehl bewirkt die Verzweigung in das zugehörige Stichwort. Diese Sache hat aber einen Haken. Wird nämlich das Hilfe-Fenster, wie üblich, mit der Close-Box (links oben) geschlossen, führt ein erneuter Klick in diesen oder einen anderen Hilfeknopf zu keinem Erfolg. Im Desktop erscheint vielmehr eine Hilfezeile, unter dem Namen des zuletzt angesehenen Stichworts, über die (mit Klick) dieses aufrufbar ist. Per Leertaste kommt man zu einer Stichworttabelle und kann dort ein anderes holen. Um Hilfe-Knöpfe auch mehrfach zu benutzen, müßte das Hilfe-Fenster mit <Ctr>+<Q> geschlossen werden und damit auch die Hilfedatei.

Eigene Hilfedateien lassen sich ebenfalls schreiben. Stichworte müssen mit einem <$> beginnen. Combase legt automatisch einen alphabetisch sortierten Such-Index an. Sollen dort bestimmte Stichworte (ungleich der Sortierfolge) vorn stehen, muß ihnen ein oder mehrere ASCII-Zeichen kleiner <A> vorangestellt werden, zum Beispiel !, *, – oder ähnliche. Textattribute sind nicht erlaubt. Der Text darf Stichworte enthalten, zu denen verzweigt werden soll. Diese müssen mit einem <I> beginnen und enden. Im Text sind sie invers dargestellt. Die selbstgeschriebene Hilfe muß man nicht in die Combase-Hilfe integrieren, sie läßt sich nachträglich hinzuladen.

Wie schön wäre es doch, wenn man auch in »Adimens« oder einem ähnlichen Programm eine solche Hilfe aufrufen könnte. Die große Gemeinde der Nur-Anwender würde sich mit Sicherheit freuen. Dazu ist nur ein externes Hilfe-PRG/ACC notwendig, das aus einer Dialogbox ein Ansprechen der Menüleiste oder Helptaste erlaubt. Extern-Accessories, mit denen man selbstgeschriebene Hilfen realisieren kann, sind beispielsweise: »1st_Guide« von G. Vollbeding, »Hypertext« von -Soft und »TC_Help« von Borland. Alle drei versagen aber, wenn eine Dialogbox offen ist. Das liegt an einer Routine im GEM, die alle Fremdaktivitäten sperrt. Es müßte zwar möglich sein, dieses Hindernis zu umgehen, bisher habe ich aber noch niemanden gefunden, der bereit wäre, ein entsprechendes Hilfs-Tool zu schreiben. Vielleicht ist dieser Artikel eine Anregung dazu. **(wk)**

Kunter-bunt

Elektronische Farbbildverarbeitung auf dem Atari

EBV KURS

Teil 2

Nachdem wir uns im ersten Teil mit den wichtigsten Grundlagen der Farbverarbeitung vertraut gemacht haben, geht es im aktuellen Teil um die Farbkorrekturen, Graubalancen und die verschiedenen Aufbautypen eines Farbbildes.

Von Fritz Maurer Beginnen wir zunächst mit der Farbmaskierung. Ihre Aufgabe ist die Reduzierung oder Beseitigung der auftretenden farblichen Fehler, die durch mangelhafte Farbstoffe entstehen. Diese Aufgabe sollte die Farbseparationssoftware übernehmen, die ja für die Umwandlung der RGB-Signale in Cyan, Magenta, Gelb (und Schwarz) zuständig ist. Prinzipiell muß man für jeden Vorlagentyp und jede Druckfarbenskala eine bestimmte Farbmaskierung einsetzen. Die Farbmaskierung ist eine Farbkorrektur, die auf das ganze Bild wirkt. Sie ist nicht zu verwechseln mit Farbkorrekturen, die der Kunde wünscht und oft nur Teile eines Bildes betreffen.

Wie können wir die Werte für die Farbmaskierung praktisch ermitteln? Als Vorlage verwendet man mit den entsprechenden Druckfarben hergestellte Farbfelder (S, W, C, B, M, R, Y, G). Diese Vorlage wird anschließend zum Beispiel mit verschiedenen Farbdiapositivfilmen fotografiert. Die in den Farbauszügen auftretenden Fehler lassen sich nun erfassen und korrigieren. Setzt man dieses Verfahren für alle möglichen Anwendungen ein, erhält man eine Reihe von Basisprogrammen für die Farbkorrektur. Die korrekte Farbmaskierung ist eine Voraussetzung, aber sie gibt noch keine Gewähr für eine gute Reproduktion. Eine optimale Tonwertwiedegabe (Gradationseinstellung) trägt bedeutend mehr für eine hohe Wiedergabequalität bei. Daraus leiten sich folgende Regeln ab:

1. Licht (Minimum) und Tiefe (Maximum) einstellen.
2. Gradation an die Vorlage, das Druckverfahren und die Kundenwünsche anpassen.
3. Farbwiedergabe prüfen und eventuell korrigieren.

Die Kontrolle der Farbwiedergabe am Bildschirm darf nie allein visuell erfolgen. Im Farbbildbereich gibt es kein 100prozentiges »WYSIWYG«, auch nicht mit den teuersten Farbmonitoren. Zur genauen Beurteilung ist es notwendig, im Monitorbild die Rastertonwerte zu messen. Sehr hilfreich in diesem Zusammenhang sind die sogenannten Farbbücher. Darin sind Übereinanderdrucke von Cyan, Magenta und Gelb zu finden. Sind die Rastertonwerte für die Grundfarben bekannt, findet man schnell das entsprechende Farbfeld und kann so die Farbwiedergabe einfach und präzise kontrollieren (vgl. Bild 1).

Testvorlage mit Druckfarben	100%C 0%M 0%Y	0%C 100%M 0%Y	0%C 0%M 100%Y	0%C 100%M 100%Y	100%C 0%M 100%Y	100%C 100%M 0%Y
Farbauszug ohne Farbkorrektur	90%C 5%M 5%Y	10%C 80%M 30%Y	5%C 5%M 95%Y	10%C 90%M 95%Y	90%C 20%M 95%Y	90%C 90%M 40%Y

Bild 1. So ermittelt man die Werte für die Farbmaskierung

Die farblichen Abweichungen sind klar ersichtlich und lassen sich messen. Mit diesen Abweichungen wird die Farbseparation gesteuert, das heißt die Stärke der Farbmaskierung bestimmt.

Beim farbigen Aufbau mit den subtraktiven Grundfarben müssen auch neutrale Grautöne wiedergegeben werden. Diese Notwendigkeit bezeichnet man als Graubedingung. Selbst kleine Abweichungen in der Grauwiedergabe werden, je nach Bild, zum Teil sehr störend empfunden. Dies gilt besonders für Bilder, die vor allem aus neutralen Grauwerten aufgebaut sind und keine großen Farbkontraste aufweisen. Aber auch in Farben mit hohem Unbuntanteil (Tertiärfarben), wie zum Beispiel Braun und Oliv, machen sich Abweichungen früher störend bemerkbar als in bunten Farben. Abweichungen in der Farbbalance zwischen Cyan, Magenta und Gelb werden also zuerst in den Grautönen sichtbar.

Unter dem Begriff Graubalance versteht man die neutrale Wiedergabe von Grautönen im Druck mit den bunten Farben Cyan, Magenta und Gelb. Die Einflußgrößen sind Druckfarben, Bedruckstoff, Druckbedingungen und Druckverfahren. Beim autotypischen Farbendruck resultiert bei gleichem Flächendeckungsgrad und gleicher Volltondichte in den drei Buntfarben eine bräunliche Grauwiedergabe an Stelle des gewünschten neutralen Grau. Die Ursache dieser Fehlerscheinung liegt zur Hauptsache in den mangelhaften Grundfarben des Druckes. Die Druckfarben Cyan, Magenta und Gelb weichen zum Teil stark von den idealen Grundfarben ab. Wenn man keinen weißen Bedruckstoff verwendet, muß man dessen Färbung ebenfalls entsprechend kompensieren.
Wie ist nun, etwa im Offsetdruck, eine Wiedergabe von neutralen Grautönen erreichbar? Entsprechend den Fehlern der Druckfarben muß in neutralen Grautönen der Rastertonwert für das Magenta und Gelb kleiner sein als im Cyan. Als Richtwert für den mittleren Grautonbereich werden folgende Werte empfohlen: Cyan 50 Prozent, Magenta und Gelb je 40 Prozent. Die ideale Voraussetzung zur Bestimmung der Graubalancewerte bieten fein abgestufte Zusammendrucke von Cyan, Magenta und Gelb. Damit der Drucker die notwendigen Informationen liefern kann, braucht es eine spezielle Testform (vgl. Bild 2).
Aus diesen Graunuancen wird jetzt visuell der neutralste Grauton herausgesucht und dessen prozentuale Zusammensetzung aus Cyan, Magenta und Gelb abgelesen. Wenn für den Cyan-Rasterton mehrere Werte (z.B. 20 Prozent, 40 Prozent, 60 Prozent, 80 Prozent) verwendet werden, kann man daraus die genaue Graubalance-Kurve über den ganzen Tonwertbereich ableiten. Die Ergebnisse der Graubalancebestimmung sind aber nur verbindlich:
- wenn bei der visuellen Abmusterung des neutralsten Grautones neutral-weißes Normlicht verwendet wird (z.B. D50)
- für bestimmte Druckfarben (z.B. Europaskala Offsetdruck)
- für eine bestimmte Bedruckstofffärbung
- unter bestimmten, standardisierten Druckformherstellungs- und Druckbedingungen.

Kommen wir zum letzten Theorieteil. Die Abkürzung »UCR« stammt von der englischen Bezeichnung »Under Color Removal«, was soviel wie Unterfarben-Rücknahme bedeutet. Wenn wir in einem Farblitho eine schwarze Bildstelle im Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz messen, resultieren bei allen Farben Rastertonwerte von 100 Prozent. Man spricht dann von einer Flächendeckung von 400 Prozent im Druck. Das bedeutet, daß im Vierfarben-Offsetdruck in einer schwarzen Bildstelle je eine Vollfläche Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz übereinander gedruckt wird. Dies

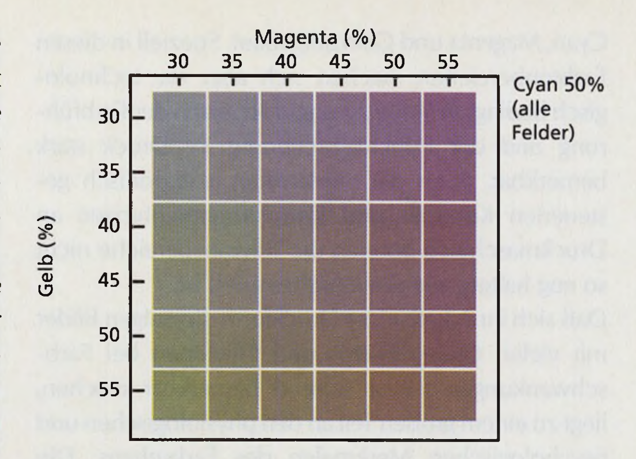


Bild 2. Aus dem Farbenbuch den passenden Grauton suchen

ist aus verschiedenen Gründen nicht sinnvoll und bringt dem Drucker zusätzliche Probleme. Bei schnell laufenden Vierfarben-Druckmaschinen kann die Farbe auf dem Weg von einem Farbwerk zum nächsten nicht vollständig trocknen. Werden nun Vollflächen übereinandergedruckt, ergeben sich Schwierigkeiten mit der Farbannahme. Es kann dann nur ein Teil der Farbe von der Druckform auf den Bedruckstoff übertragen werden, was zum Beispiel zu einem mangelhaften Kontrast in den Bildern führt. In einer schwarzen Bildstelle ist es gar nicht notwendig, die Buntfarben Cyan, Magenta und Gelb als Vollfläche zu drucken. Wird in diesen Bildstellen der Buntfarbenanteil reduziert, spart man beim Druck sehr viele Buntfarbenanteile. Da die Buntfarben wesentlich teurer sind als die Schwarz-Druckfarbe ergibt diese Maßnahme eine zum Teil hohe Kosteneinsparung für den Drucker.
UCR bedeutet also, Buntfarben um einen bestimmten Anteil in den schwarzen Bildstellen zu entfernen. Viele Druckereien verlangen von der Reproduktion eine bestimmte, maximale Flächendeckung für schwarze Bildstellen. Im Offsetdruck liegen die Werte zwischen 260 Prozent und 320 Prozent. Wie diese Summe auf die einzelnen Auszugsfarben verteilt wird, ist Aufgabe der Reproduktion. Damit man einen genügend hohen Kontrast erreicht, wird Gelb als hellste Farbe am stärksten und Cyan am wenigsten reduziert. Bei einer Flächendeckung von 300 Prozent könnte die Verteilung so aussehen: Cyan 95 Prozent – Magenta 70 Prozent – Gelb 55 Prozent – Schwarz 80 Prozent. Eine Flächendeckung unter 250 Prozent ist nicht empfehlenswert, weil dann mit einer Kontrasteinbuße zu rechnen ist.
Der Wirkungsbereich des UCR sollte getrennt nach Farb- und Tonwertbereich eingestellt werden. Im Normalfall wirkt das UCR nur in den neutralen Grauwerten, vom Mittelton einsetzend bis in die dunkelsten Bildstellen. Im heutigen Mehrfarbendruck werden Grautöne und Farbtöne mit hohem Unbuntanteil praktisch durchweg mit den drei Buntfarben

Cyan, Magenta und Gelb aufgebaut. Speziell in diesen Farbtonbereichen machen sich aber die technologisch bedingten Schwankungstoleranzen der Farbführung und der Punktverbreiterung im Druck stark bemerkbar. Auch die modernsten, elektronisch gesteuerten Kontroll- und Korrektureinrichtungen an Druckmaschinen können die Toleranzbereiche nicht so eng halten, wie es wünschenswert ist.

Daß sich innerhalb einer Druckform diejenigen Bilder mit vielen Grau-, Braun- und Olivtönen bei Farbschwankungen zuerst störend bemerkbar machen, liegt zu einem großen Teil an den physiologischen und psychologischen Merkmalen des Farbsehens. Die Vermutung, daß das Auge Farbdifferenzen in den einzelnen Farbbereichen unterschiedlich bewertet, bestätigte der Amerikaner Munsell. Aus seinen Untersuchungen zur Ordnung der Farben nach ihrer visuellen Gleichabständigkeit geht hervor, daß das menschliche Auge im Graubereich kleinere Abstufungen wahrnimmt als in anderen Farbbereichen. Wird das Auge aber durch starke Farbkontraste belastet, wirken Unterschiede in kleinformatigen Grauflächen kaum störend. Im umgekehrten Fall, also flächenmäßig viel Grautöne und wenig Buntfarben, nimmt man die kleinsten Differenzen im Graubereich deutlich wahr.

Die entscheidenden Schritte, die zu einer stabilen Wiedergabe von Grau- und Tertiärtönen im Fortdruck führen, müssen in der Reproduktion erfolgen. Der Grundgedanke dazu basiert auf einer anderen Art der Farbmischung, als dies üblicherweise der Fall ist:

- Alle Unbunttöne können anstelle von Cyan, Magenta und Gelb nur mit Schwarz (und einem entsprechenden Weißanteil) gebildet werden. Dies bringt den Vorteil, daß Grautöne immer neutral sind, unabhängig von den Schwankungen im Auflagendruck.
- Bei allen Tertiärfarben verursacht der kleinste Anteil der drei Grundfarben (Cyan, Magenta und Gelb) eine Verschwärzlichung. Wenn diese Verschwärzlichung nun mit Schwarz zustande kommt, ist auch bei diesen Farbtönen eine bessere Stabilität im Fortdruck zu erreichen. Ein Hautton oder helle Holztöne beispielsweise erscheinen, unabhängig mit welchen Schwankungen gedruckt wird, nie grün- oder blaustichig.

Druckt man 100 Prozent Magenta und 100 Prozent Gelb übereinander, ergibt dies ein warmes Rot. Wird nun über dieses Rot die dritte Grundfarbe Cyan gedruckt, so verschiebt sich die Farbe mit zunehmendem Cyananteil von Braun nach Schwarz. Natürlich erreicht man diese Verschwärzlichung anstelle von Cyan genau so gut mit Schwarz. Für die Herstellung von Farblithos hätte dies zur Folge, daß sämtliche Buntfarben (Cyan, Magenta und Gelb) um den Anteil Schwarz, den der Farbauszug bringt, reduziert werden müßten. Einfach ausgedrückt bedeutet dies: Gleichstarker Anteil von Cyan, Magenta und Gelb wird durch

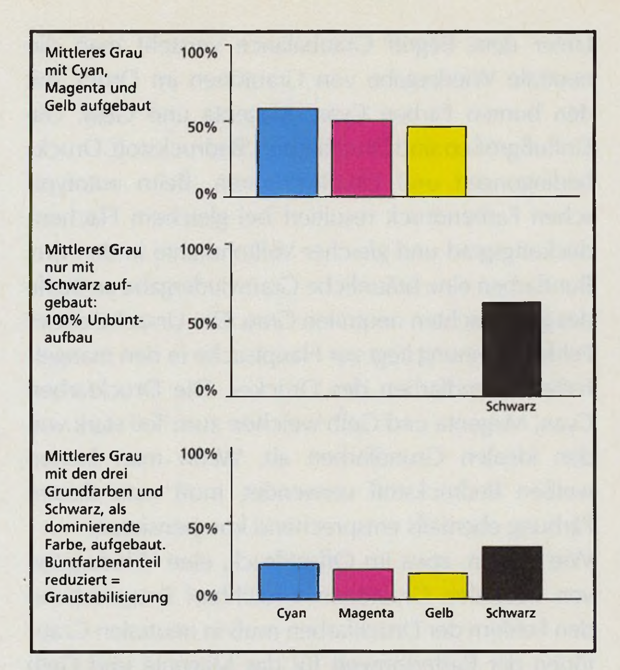


Bild 3. Grau in unterschiedlicher Art aufgebaut

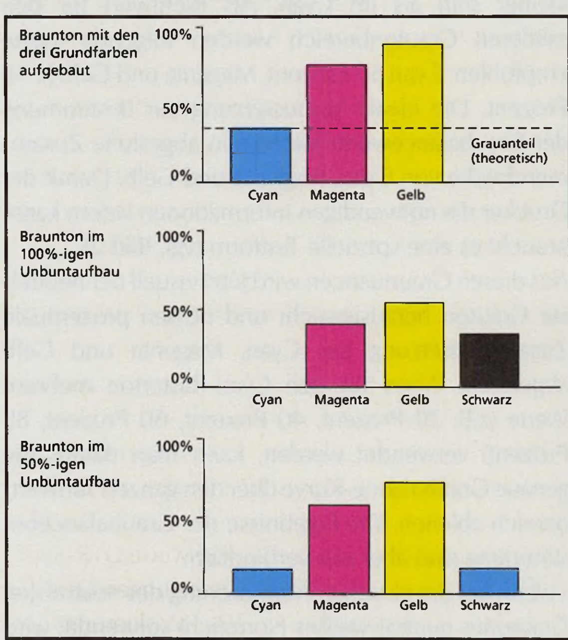


Bild 4. Das Gleiche für einen Braunton



Bild 5. Ganz ohne Farben geht es auch nicht

Anwendung

einen entsprechenden Anteil Schwarz ersetzt. Im dreifarbigen Zusammendruck (ohne Schwarz) sind also nur bunte Farben enthalten, die mit höchstens zwei Grundfarben gemischt sind.

Bei bunt aufgebauten Farblithos dient das Schwarz vor allem der Erhöhung des Kontrastes und trägt zur Farbtonbildung praktisch nichts bei. Man verwendet in der Regel ein sogenanntes »Skelettschwarz« beziehungsweises ein »kurzes« Schwarz. Diese Begriffe umschreiben die Gradation des Schwarz. Die ersten Tonwerte setzen ungefähr bei den Mitteltönen der Grauskala ein und verlaufen in einem steilen Anstieg bis zu den Tiefen. Der Schwarzauszug zeichnet generell nur im Unbuntbereich und dort vor allem in den dunklen Partien. Die Gradation des Schwarz für unbunt aufgebaute Bilder hingegen muß vom Licht über die Mitteltöne bis zu den Tiefen verlaufen, weil hier das Schwarz auch zur Farbtonbildung im Tertiärbereich beiträgt. Man spricht daher von einem »langen« Schwarz (vgl. Bild 3 und 4).

Farbbilder werden in der Praxis meist nicht 100prozentig unbunt aufgebaut. Die Stärke des Unbunt sollte variabel einstellbar sein. Man spricht in diesem Fall dann auch von »Graustabilisierung«. Die eventuell vorhandenen Fehler treten dann entsprechend abgeschwächt in Erscheinung und ergeben ein besseres Ergebnis. Obschon der Unbuntaufbau von Farbbildern enorme Vorteile für den Auflagendruck ergibt, konnte sich dieses Verfahren der Farbsatzherstellung nur für den Zeitungsdruck auf breiter Basis durchsetzen. Aus folgenden Gründen reproduziert man nicht alle Farbbilder nach diesem Prinzip:

- Bei Vorlagen mit flächenmäßig viel bunten und reinen Farben bringt der Unbuntaufbau beim Fortdruck keine Vorteile.
- Nicht alle Farbscanner beziehungsweise DTR-Systeme liefern automatisch die Voraussetzungen für einen korrekten Unbuntaufbau. Die Maskierung des Schwarzauszuges und die Gradation müssen getestet und zum Teil korrigiert werden.
- Das Problem, eine möglichst hohe Dichte für schwarze Bildstellen im Druck zu erreichen, ist beim Unbuntaufbau weit ausgeprägter, als wir dies beim UCR gesehen haben. Beim vollständigen Unbuntaufbau würde ein Schwarz ja ohne Unterlage von Cyan, Magenta und Gelb gedruckt. In diesem Fall liegt die maximal erreichbare Dichte für ein Schwarz wesentlich tiefer. Grundsätzlich gibt es dafür zwei Lösungen. Entweder man verwendet eine Intensiv-Schwarzdruckfarbe oder man arbeitet mit einer Buntfarbenunterlegung im Volltonbereich (vgl. Bild 5).

Damit sind wir am Ende des zweiten Teils angekommen und haben endlich auch die notwendige Theorie geschafft. Im nächsten Teil konzentrieren wir uns dann voll auf die Praxis der Farblitho-Herstellung. **(wk)**

Flexibel durch Modularität

Vorgestellt: Module in Calamus SL

Für jeden Atari-Besitzer, der sich mit DTP beschäftigt, ist »Calamus« von DMC ein Begriff. Die lange Entwicklung von der ersten Version bis zum aktuellen Profi-Publisher »Calamus SL« hat ein Werkzeug hervorgebracht, das an Flexibilität, aber auch an Komplexität kaum noch zu überbieten ist. Die neue Modularität nutzen wir diesmal zu einer Detailbetrachtung ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

Von Sandro Lucifora Calamus SL ist als Modulpaket aufgebaut. Das heißt, daß Sie ständig benötigte Module immer griffbereit halten. Andere hingegen lädt das Programm nur auf Wunsch nach. Bei den DTP-Anwendern hat sich die Benutzung eines Großbildschirms, ob Monochrom oder Farbe, weitgehend durchgesetzt. Da sich auf dieser Arbeitsfläche natürlich auch mehr darstellen läßt als auf einem kleinen Monitor, bietet Calamus SL dem DTPler die Möglichkeit, die Ordnung auf seinem »Schreibtisch« selbst zu bestimmen. Wichtige Module, die Sie häufig benutzen, lassen sich gleichzeitig auf dem Bildschirm darstellen.

Um ein Modul zu verschieben, klicken Sie mit dem Mauszeiger auf die linke obere Ecke der Modulbox und halten die Maustaste gedrückt. Jetzt läßt sich die Box nach Wunsch plazieren. Wollen Sie eine neue Modulbox positionieren, müssen Sie genau so verfahren wie beim Verschieben, aber die Shift-Taste gedrückt halten. Jetzt hängt eine neue Modulbox am Mauszeiger, die sich wieder frei ablegen läßt. Kopieren Sie den Modulrahmen so oft, wie Sie verschiedene Module auf einmal anzeigen wollen. Auf einem Monochrom-Großbildschirm ist es sinnvoll, drei Modulrahmen an der linken Seite untereinander zu legen, da die Fenstergröße beim Neuanlegen eines Dokuments immer die restliche Fläche des Bildschirms einnimmt und weitere Modulrahmen verdeckt.

Bestimmen Sie nun den Inhalt der einzelnen Modulboxen. Zunächst sind alle Module in den Boxen identisch. Aktivieren Sie jetzt durch Mausklick einen Modulrahmen und suchen sich in der Kommandozeile (am oberen Bildrand unter dem Pull-Down-Menü) das gewünschte Modul. Calamus SL zeigt es nun im aktiven Rahmen an. Für die anderen Boxen verfahren Sie genauso. Haben Sie ein Modul zu viel, so läßt sich dieses wieder löschen, indem Sie den nicht selektierten Modulrahmen (grau) bei gedrückter Control-Taste oben links anklicken. Haben Sie jetzt Ihre Arbeitsumgebung so eingestellt, daß sich gut damit arbeiten läßt, sichern Sie diese unter dem Menüpunkt »Einstellungen sichern«. Beim Start von Calamus meldet sich der Desktop später so, wie Sie ihn eingestellt haben (vgl. Bild 1).

Ist die individuelle Arbeitsumgebung eingestellt, steht als nächstes das Bearbeiten einer neuen Seite an. Hierfür wählen Sie mittels Maus oder der Tastenkombination <Control+n> den Menüpunkt »Neu anlegen«. Auf dem weißen Blatt, das Sie jetzt im Fensterrahmen sehen, sind an den Rändern gestrichelte Linien abgebildet. Diese Linien geben die Druckränder an. Da jeder Drucker je nach Blatt (Einzelblatt oder Endlos) verschiedene Ränder hat (z.B. Greifränder, um das Papier zu transportieren), läßt sich hieran wunderbar die effektive Arbeitsfläche erkennen. Die Druckränder orientieren sich an dem eingestellten Druckertreiber und der festgelegten Blattgröße und -art. Die Rändermarkierung druckt Calamus SL natürlich nicht mit aus. Jetzt lassen sich wie gewohnt entsprechende Rahmen für verschiedene Aktionen öffnen.

Wie Sie schon erkennen, existiert in Calamus SL nur noch ein Textrahmen. Der gedrehte Textrahmen ist entfallen. Dafür läßt sich die Funktion »Rahmen drehen« auf alle Rahmen-Typen anwenden, also nicht mehr nur Texte, sondern auch Rastergrafiken, Rasterflächen und Linien. Für die Vektorgrafik existiert ein entsprechender Menüpunkt im Vektormodul. Um

diese Funktion auszulösen, klicken Sie das Menü mit dem Winkel im Modul Rahmenbearbeitung an. Neben der bekannten Einstellung für Winkelgröße und »Rahmen drehen« lassen sich alle Rahmen noch genauer bezeichnen. Für den Rahmennamen stehen Ihnen 32 Zeichen zur Verfügung. In dem Menü finden sich aber noch weitere sinnvolle Anwendungen. So lassen sich alle Rahmentypen noch horizontal und vertikal spiegeln. Sehr von Vorteil ist auch die Einstellung des Verknüpfungsmodus zu anderen Rahmen. So stellen Sie hier ein, ob der Rahmen auf einen anderen transparent wirken soll. Das heißt, es ist so, als ob Sie Ihre Zeichnung mit einer zweiten überdecken, die auf eine Folie gezeichnet ist. Die zweite Einstellung »Rahmen deckend« hat den Effekt, als ob Sie die zweite Zeichnung auf einem weißen Papier anfertigen und sie dann ausgeschnitten auf Ihre Grundzeichnung legen. Auch durch die Funktion »Rahmen invertiert« lassen sich schöne Darstellungen realisieren.


Bild 1. So vielfältig kann der »Schreibtisch« aussehen

Neben der grafischen Darstellung ist im Desktop Publishing-Bereich die Texteingabe mit die wichtigste Sache. Deshalb findet bei Calamus SL der bewährte Texteditor PKS-Write Verwendung. Um das Ergebnis gleich auf dem Bildschirm zu sehen, läßt sich die Eingabe natürlich direkt im Textrahmen vornehmen. Wollen Sie ein Zeichen eingeben, das Sie nicht über Tastatur erreichen, hilft die Tastenkombination <Control+Escape>. Dabei erscheint eine Box, aus der Sie mit der Maus das gewünschte Zeichen auswählen (Bild 3). Natürlich lassen sich auch ganze Zeichenfolgen zusammenstellen. Nachdem Sie mit <OK> die Eingabe bestätigen, erscheinen die neuen Zeichen an der Stelle, an der zuvor der Cursor stand. Ist eine Seite sehr komplex, kann die neue Darstellung, z.B. nach der Rückkehr vom Texteditor, einige Zeit in Anspruch nehmen. Da der Anwender das Ergebnis nicht immer sehen will oder muß, läßt sich der zeitraubende Seitenaufbau mit den Tasten <Control+linke Shift-Taste+Alternate> abbrechen.

Zeit wird beim neuen Calamus groß geschrieben. So war es den Entwicklern auch bewußt, daß der ewige Griff zur Maus und das Zurechtfinden auf dem Bildschirm mit dem Mauszeiger im Laufe einer ganzen Arbeit sehr zeitintensiv ist. Deshalb ist es dem Benutzer möglich, fast alle Funktionen auch über Tastatur aufzurufen. Einige Tastenkombinationen sind bereits eingegeben. Um eine neue Funktion auf eine bestimmte Taste zu legen, müssen Sie den »Tastenrecorder« im Pull-Down-Menü einschalten oder <Alternate+Escape> drücken. Hiernach führen Sie mit Hilfe der Maus oder bereits existierender Tastenkombinationen die gewünschten Funktion aus und beenden den Tastenrecorder in dem Sie erneut den Eintrag im Pull-Down-Menü oder <Alternate+Escape> wählen. Jetzt erhalten Sie die Möglichkeit, die neue Tastenkombination einzugeben, durch die Calamus die Funktion startet.

Um eine bereits bestehende Tastenkombionation zu ändern, finden Sie im Pull-Down-Menü den Eintrag »Kommandotasten«. Wählen Sie durch Mausklick den gewünschten Eintrag an. Hierzu haben Sie jedoch zwei Möglichkeiten. Erfolgt Ihr Doppelklick in der rechten Hälfte der Zeile, läßt sich die Beschreibung der Funktion editieren. Klicken Sie in der linken Hälfte, erscheint eine Dialogbox (Bild 2). Hier ändern Sie z.B. nachträglich, ob die Funktion nur in Verbindung mit einer Umschalttaste startet.

Anwendung

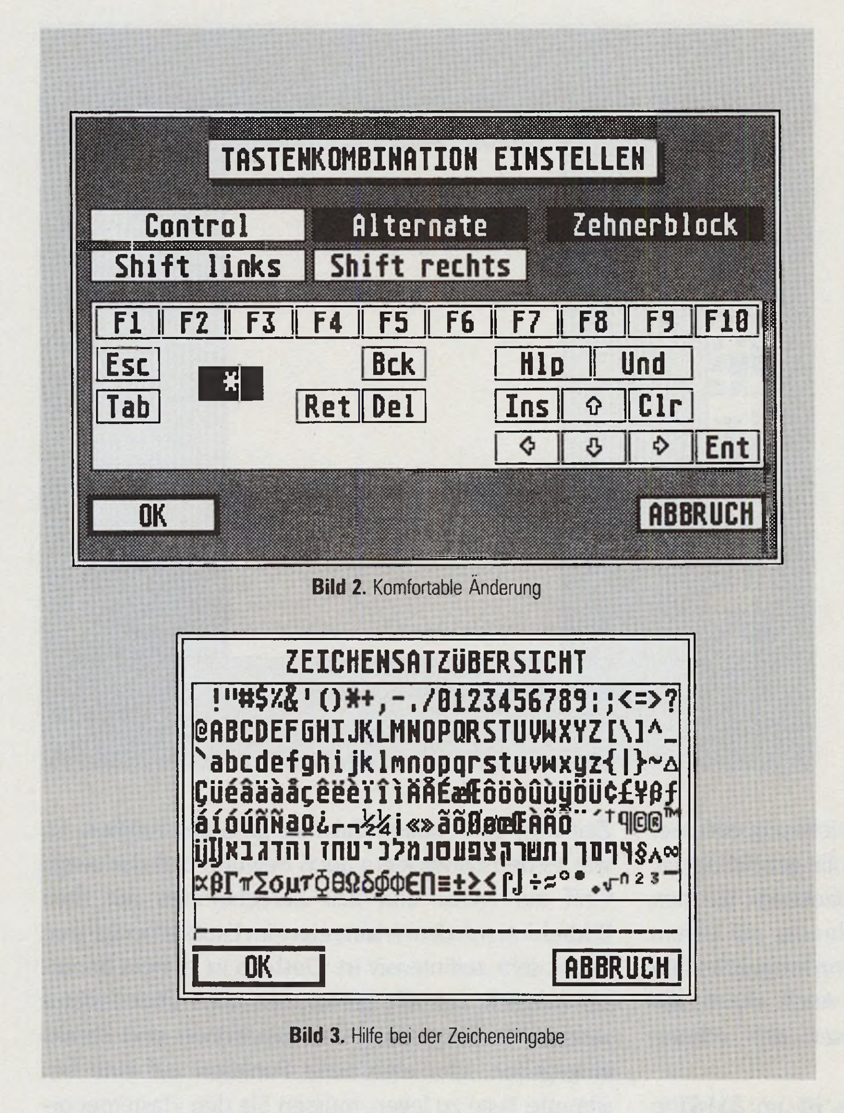


Bild 2. Komfortable Änderung

Bild 3. Hilfe bei der Zeicheneingabe

Der Vorteil, eine Druckvorlage mit dem Computer herzustellen, liegt unter anderem darin, daß man sich ständig wiederholende Text- oder Grafikteile beliebig vervielfältigen kann. Hierfür steht das Modul »Klemmbrett« zur Verfügung. Es lassen sich alle Arten von Rahmen damit kopieren und zwischenlagern. Auch wenn Sie ein Dokument neu anlegen oder verwerfen, bleiben die Daten im Klemmbrett erhalten. So lassen sich auf einfache Weise Rahmen aus mehreren Dokumenten oder Seiten auf einer neuen Seite zusammensetzen.

Um einen Rahmen auf der gleichen Seite zu kopieren, brauchen Sie den Umweg über das Klemmbrett nicht. Hierfür reicht die meist schnellere Art, einfach einen Rahmen zu kopieren. Doch was ist, wenn sich der Rahmeninhalt ändert? Dann müßten Sie im ungünstigen Fall auch alle anderen Rahmen »manuell« ändern. Diese Arbeit spart man mit der Kopierart »Virtuell«. Haben Sie mit dieser Einstellung einen Rahmen kopiert, dann fragt Calamus vor jeder Änderung des Rahmeninhalts, ob die Änderung auch auf die anderen Rahmen zutreffen soll. Dieses Verfahren ist aber sehr speicherintinsiv und bringt auch schon mal einen 8-MByte-Rechner ins Schwitzen. In diesem Zusammenhang ist die Funktion »virtueller Speicher« sehr nützlich. Hat Calamus zuwenig RAM, um seine Funktionen ablaufen zu lassen, dann lagert es einfach Teile der Daten auf die Festplatte aus. Die Größe eines Dokuments ist dann nur vom freien Platz auf der Festplatte abhängig. Wo Calamus den virtuelle Speicher anlegt, bestimmen Sie im Formular »Suchpfade einstellen«.

Im Handbuch taucht häufig der Begriff »Stammseite« auf. Sie haben die Möglichkeit, im Seiten-Modul unter der Befehlsgruppe »Stammseiten« besondere Seiten zu definieren, auf denen Sie immer wiederkehrende Seitenlayouts wie die Schnittpunkte bei Briefbögen, Passermarken, Formulare, etc. festlegen. Die Stammseite läßt sich mit einem beliebigen Namen kenntlich machen. Legen Sie nun z.B. eine Seite an, um einen neuen Briefbogen zu entwerfen, wählen Sie aus Ihrer Stammseiten-Liste die Stammseite »Briefbogen leer« aus. Ihre neue Seite wartet direkt mit dem gewünschten Layout auf. So etwas ist auch sehr nützlich, wenn Sie Bücher und Broschüren entwerfen. Die richtigen Schnittmarken und Standardelemente des Layouts sind dann immer schon passend vorbereitet. Natürlich lassen sich in der Stammdaten-Verwaltung auch Doppelseiten definieren.

Das DTP-Paket Calamus SL ist zu umfangreich, um hier alle Module zu beschreiben. Wir meinen jedoch, daß Ihnen die eine oder andere Erläuterung hilft, den Einstieg in die Funktionsvielfalt von Calamus SL schneller zu schaffen. Und zu einem späteren Zeitpunkt beschäftigen wir uns mit weiteren Modulen wie z.B. »Speedline«. **(wk)**

Kunst, Geschick & Handwerk

Professioneller Formelsatz mit TeX

Nachdem wir im letzten Teil mit dem mathematischen Formelsatz begonnen haben, reichen wir heute eine Reihe pfiffiger Anwendungen für die Gestaltung individueller Formelumgebungen nach.

Anwendung

Von Klaus Konrad Für den neutralen Betrachter dürften sich die bisher angeführten Eigenschaften und Resultate des Formelsatzes mit TeX nur unwesentlich von denen besserer Textprozessoren unterscheiden. Dieser Eindruck sollte sich ändern, wenn er die Gestaltung individueller Formelumgebungen in Betracht zieht. Hier spielt das Satzprogramm seine Trümpfe erst richtig aus. TeX sorgt nämlich nicht nur für passende Längen und Höhen von Summenzeichen, Wurzeln und ähnlichem, sondern gibt überdies reichlich Hilfe, wenn man Formeln und Gleichungen komplett verschieben oder frei positionieren will. Besonderen Komfort bei solchen Aktionen bieten die Formel-Umgebungen von LaTeX.

Das »environment array« gleicht in vielfacher Hinsicht dem »environment tabular«. Dies gilt nicht nur für die Unterparameterposition (l,r,c), sondern auch für die verwendeten Tabulatoren (&) und die Markierung des Zeilenendes (\\). Die array-Umgebung erzeugt demzufolge eine Tabelle, in der die einzelnen Spalteneintragungen als Formeltext interpretiert werden. Der wahrscheinlich häufigste Anwendungsfall von array ist

```
 Eingabe:

\renewcommand{\arraystretch}{2.5}
\(
\begin{array}{lll}
\mbox{\bf Formeln für Varianzen } & \begin{tabular}{|l|c|} \hline
$V_I = \frac{V_1 \star (n_1 - 1) + V_2 \star
(n_2 - 1)}{n_1 + n_2 - 2}$
& $V_I = \frac{B_1 + B_2 - \frac{A^2_1}{n_1} - \frac{A^2_2}{n_2}}
        {n_1 + n_2 +2 }$ \\ \hline
 1. ~Formel  & 2. ~Formel  \\ \hline
\end{tabular}
\end{array}
\)
\renewcommand{\arraystretch}{1.0}

\parbox{7cm}{Umschalten auf die Standardschrift} \hfil
\parbox{5cm}{ $\exp(x +{\rm constant})$ }
```

Bild 1. Die Verbindung von array- und tabular-Umgebung

Ausgabe:

Formeln für Varianzen

$V_I = \frac{V_1 \cdot (n_1 - 1) + V_2 \cdot (n_2 - 1)}{n_1 + n_2 - 2}$	$V_I = \frac{B_1 + B_2 - \frac{A_1^2}{n_1} - \frac{A_2^2}{n_2}}{n_1 + n_2 + 2}$
1. Formel	2. Formel

Umschalten auf die Standardschrift $\exp(x + \mathrm{constant})$

T.U.M.

Soft & Hard
Handels GbR
Helfers
Jeddeloh

ATARI-System-Center

Hauptstr. 67/Pf. 1105
2905 Edewecht
☎ (0 44 05) 68 09 FAX: 228

Bremer Str. 23
2950 Leer
☎ (04 91) 1 26 88 FAX: 1 35 76

ATARI und Schule

Lückentext
Sprachtraining für Deutsch, Fremd- + Fachsprachen. In vorgegebenen oder selbsterstellten Texten müssen Lücken richtig ergänzt werden. Ausdruck + Kontrolle möglich (s.a. TOS 3/92)
Vollversion **59 DM**

10FINGER
Der ideale Kurs zum Erlernen des 10 Finger Systems. Orientiert sich an den Leitlinien gängiger VHS-Kurse. Siehe Test ATARI-Journal 3/92
Vollversion **59 DM**

Schullizenzen a.A.

PD-Schul Pakete für Grundschule (Kl. 1-6)
mit spielerischen Elementen werden Informationen abgefragt und vermittelt. Mathe/Deutsch/Erdkunde/Biologie

SLP1 (2 Disk.) **10 DM**
für Realschule/Gymnasium

SLP2 (6 Disk.) **30 DM**
Schwerpunkt Organisation und Naturwissenschaften

SLP3 (6 Disk.) **30 DM**
Mathe, Physik, Chemie, Sprachen und Geographie

Mathe 1 (6 Disk.) **30 DM**
Klassen 10 - 13 und weiter

Chemie 1 (5 Disk.) **25 DM**
hilft im Chemieunterricht

Statistik/Kalkulation **30 DM**
6 Disketten zum Thema Tabellenkalkulation und Statistik

Sprachen 1 (4 Disk.) **20 DM**
zum Lernen/Üben der deutschen und Fremdsprachen

HIGHLIGHTS

T'WRITE II	278 DM
ComBase	348 DM
Timeworks 2	298 DM
Kobold 1	59 DM
Calamus1.09	239 DM

ATARI COMPUTER
1040STE, 1 MB RAM **678 DM**

MEGA STE1	898 DM
MEGA STE2/48	1498 DM
2 MB RAM/STE	139 DM
4 MB RAM/STE	275 DM
Harddisk-Kit (SCSI-Controller, Deckel, Kabel)	149 DM
SM 144/146	298 DM
SC1435	588 DM
TT 4MB/48	2748 DM

Aufpreis für:

4 MB Fast RAM	888 DM
105 MB Harddisk	798 DM

ATARI ist eingetragenes Warenzeichen der ATARI Corp.USA

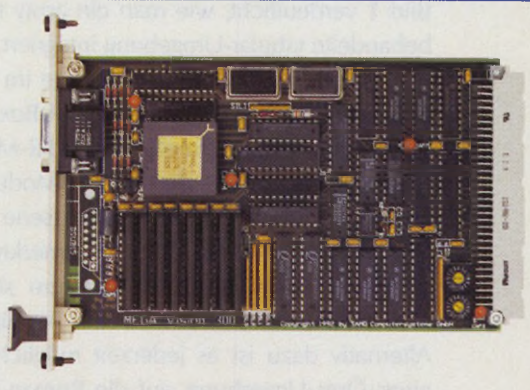
RAMCARDS (teilsteckbar) für 260/520/1040 ST

auf 2/2.5/3 MB	279 DM
auf 4 MB	389 DM
Einbau durch uns	95 DM

Dies ist nur ein kleiner Auszug aus unserem Angebot. Versand erfolgt durch DBP zzgl. Versandkosten. Irrtum/Preisänderung/Zwischenverkauf vorbehalten.

Die Farbvision für Profis:

MEGA VISION 300



- VME-Grafikkarte für Ihren Atari STE/TT
- 1 MByte Bildspeicher in schneller VRAM-Technologie
- flexibler G300-110 MHz Videocontroller
- Farbauflösungen 2, 4, 16, 256 oder 16,7 Millionen
- Bildauflösungen bis zu 1280*1024 programmierbar
- ergonomische Bildwiederholfrequenzen bis 100 Hz
- kompatibel durch optimierten GEM-VDI-Treiber
- qualifizierter Support über Mailbox und Hotline

... Workstationfeeling zum Hobby-Preis: 1.198 DM!

SANG Computersysteme GmbH
Kruppstraße 82 (ETEC)
W-4300 Essen 1
Telefon 02 01/8 20 20-0 Fax:-40



TriPad
Das Makro-Pad

tritec & tools
O-1080 Berlin-Mitte, Geschwister-Scholl-Str. 5
O-1034 Berlin-Friedrichshain, Rigaerstr. 2
Tel / Fax: (030) 2081 329

●● Automatisierte Programmsteuerung und freie Gestaltung von eigenen Bedieneroberflächen auf dem Tablett für jedes GEM-Programm ● Eventrecorder für 5000 Befehlsmakros beliebiger Länge pro Makrodatei ● weitgehender Verzicht auf Tastatur- und Mausbedienung ● Verwendung des Treibers in eigenen Programmen ● Arbeitsfläche frei definierbar bis 32x21cm ● Auflösung 0.05mm ● numerische Maßstabsdefinition ● direkte Koordinaten-Übergabe über Tastaturpuffer an Tabellenkalkulationen o.ä. ● Stift und Fadenkreuzkursor im Lieferumfang ● Treiber läuft auch als .ACC ● Unterstützt Großbildschirme und DOS-Emulatoren ●●

Grafiktablett + Digitizer + Makrorecorder zusammen ab DM 199.-

ATARI System Center

TT-Special:

TT 2 MB 1988,-
TT 4 MB, 48 MB Harddisk 2666,-
TT 8 MB 2998,-
TT 8 MB, 48 MB Harddisk 3333,-
TTM 195 19" Monochrom.......1698,-
PTC 1426 14" Color..........888,-

030

Falcon 030:

Falcon 030 4MB/65MB HD....2222,-

Alle MegaSTE / TT Computer werden von uns mit termogeregelter Lüftersteuerung ausgeliefert !!!

Speicher:

Für 1040 **STE** / Mega **STE**:
- Speichererweiterung 2 MB, vollsteckbar 128,-
- Speichererweiterung 4 MB, vollsteckbar 255,-

Für alle anderen Ataris (**ST, STF, STFM**):
- **Meg2ST** mit 2MB, teilsteckbar............228,-
- **Meg4ST** mit 4MB, teilsteckbar............355,-
- **Meg2ST+** mit 2MB, vollsteckbar...........298,-
- **Meg3ST+** auf 3MB, vollsteckbar...........308,-
- **Meg4ST+** mit 4MB, vollsteckbar...........425,-
- Einbau mit 2 Jahren Garantie...................48,-

Alle Speichererweiterungen komplett anschlußfertig, einzeln geprüft, mit allen erforderlichen Teilen und ausführlicher Einbauanleitung.

CC-MegST 17.02.92 Rev 2.1

Fordern Sie unser kostenloses Produktinfo "Atari" an!

Zubehör:

- **Coprozessor** für Mega STE, incl. GAL........78,-
- **Lüfterregelung** für alle Mega STE/TT..........48,- vollsteckbarer, problemloser Einbau !!!
- **Monitorverlängerung ST/STE**..................19,-
- **Olivetti JP 350S**, HP-Deskjet kompatibler..848,- Tintenstrahldrucker, 300dpi, dt. Handbuch
- **Atari Profibuch**, 10.Auflage, 1500Seiten....79,-
- **NVDI 2.1**.......................................118,-
- **Autoswitch Overscan**..........................99,-
- **Beetle Designermouse** incl. Mouse-Pad! ..58,-
- **CC-TOS-CARD** ohne ROMs......................48,-
- **CC-TOS-CARD** mit TOS 2.06..................158,-
- **Festplatte 48 MB** extern für Atari ST.........728,- incl. aller Kabel, dt. Handbuch
- **Wechselplatte 44 MB** ext. für TT............958,- incl. aller Kabel und 1 Medium
- **Medium 44MB** für Wechselplatte.............138,-
- **ICD** The Link, incl. DMA-Kabel...............198,-
- **128 MB Magneto-Optical Laufwerk**....2998,- incl. aller Kabel und 1 Medium, wiederbeschreibbar

Dies ist natürlich nur ein kleiner Ausschnitt aus unserem Angebot

CATCH - COMPUTER
Hirschgraben 27 5100 Aachen
Tel.: 0241 / 406513 Fax: 406514

durch den Wunsch motiviert, linke und rechte Seiten von Gleichungen senkrecht untereinander zu sehen. Bild 1 verdeutlicht, wie man ein array in die bereits behandelte tabular-Umgebung integriert.

Als äußerst nützlich für Texteinträge im Rahmen der array-Umgebung erweist sich die M-Box. Sie gestattet es, innerhalb von Formeln in den LR-Modus umzuschalten, ohne den Mathe-Modus zu verlassen. Der darin eingeschlossene Text kann mit den üblichen Gestaltungsmerkmalen modifiziert werden. Unter anderem stehen alle bekannten Schriftmodi zur Verfügung. Alternativ dazu ist es jederzeit möglich, mit einer Örm-Umgebung, auf die Roman-Standardschrift umzuschalten (vgl. Bild 1).

Wer mehrzeilige Formeln und Gleichungssysteme im Text unterbringen will, sollte sich auf folgende Umgebungen besinnen:

```
\begin{eqnarray}
formeltext
\end{eqnarray}
```

oder

```
\begin{eqnarray*}
formeltext
\end{eqnarray*}
```

Während bei \eqnarray jede Zeile eine eigene Gleichungsnummer erhält, wird bei eqnarray* – wie bei \displaymath – keine Nummer hinzugefügt. Im Prinzip funktionieren die Environments \eqnarray und \eqnarray* wie eine dreispaltige Tabelle der Form \begin{tabular}{rcl}, wobei die mittlere Spalte für das Gleichheits- oder Ungleichheitszeichen verwendet wird, nach dem sich die Zeilen ausrichten sollen. Bild 2 läßt einen Vergleich zwischen unterschiedlichen Formelumgebungen zu. Gemeinsam ist allen die automatische Numerierung. Wie an der ersten Formelgruppe ersichtlich wird, erzeugt die eqnarray-Umgebung für jede Zeile eine Formelnummer, die man mit \nonumber unterdrücken kann. Die eigentliche Formelgruppe resultiert hier aus der Einbettung in eine eqnarray*-Umgebung, die in eine vertikale Box der Breite 9 cm eingebunden ist. Eine zweite Par-Box umschließt die eqnarray-Umgebung, die selbst keinen Inhalt hat. Letztere liefert damit nur eine Formelnummer. Beide Par-Boxen sind auf die vertikale Mitte zentriert.

Solche komplexen Projekte sind in der Praxis eher die Ausnahme. Bild 2 berücksichtigt daher mit dem »environment equation« zusätzlich die wohl bekannteste Funktion zur Herstellung einer Formelnumerierung. Im Article-Stil erfolgt die Numerierung fortlaufend durch den ganzen Text, bei Book und Report für jedes Kapitel getrennt.

Eingabe:

```
\bigskip
\parbox{9cm}{
\begin{eqnarray*}
 Z_{ui} = \frac{X_{ui} - M}{S}\\
 Z_{oi} = \frac{X_{oi} - M}{S} \\
\end{eqnarray*}}
\parbox{1cm}{\begin{eqnarray}\end{eqnarray}}

\begin{eqnarray}
F = \frac{V_{gr}}{V_{kl}} \\
FG_1 = n_1 - 1\\
FG_2 = n_2 - 2 \\ \nonumber
\end{eqnarray}

\begin{equation}
{\displaystyle
|W| = \frac{|M_1 - M_2|}{\sqrt{\frac{V_1 + V_2}{n}}}\qquad
 FG = \frac{(V_1 + V_2)^2 \star (n - 1)}{V^2_1 + V^2_2}
}\end{equation}
```

Ausgabe:

$$Z_{ui} = \frac{X_{ui} - M}{S}$$
$$Z_{oi} = \frac{X_{oi} - M}{S} \qquad (2)$$

$$F = \frac{V_{gr}}{V_{kl}} \qquad (3)$$
$$FG_1 = n_1 - 1 \qquad (4)$$
$$FG_2 = n_2 - 2 \qquad (5)$$

$$|W| = \frac{|M_1 - M_2|}{\sqrt{\frac{V_1+V_2}{n}}} \qquad FG = \frac{(V_1 + V_2)^2 \cdot (n-1)}{V_1^2 + V_2^2} \qquad (6)$$

Bild 2. Vergleich unterschiedlicher Formelumgebungen

Eingabe:

```
\hfill
\begin{minipage}{6.5cm}
{\sloppy
Die Einstellung der Engländer zu ihrer Nationalmannschaft vor
und nach der Fußballweltmeisterschaft wurde überprüft.
Sind die registrierten Einstellungsänderungen statistisch signifikant?
Bitte überprüfen Sie die rechts stehenden Ergebnisse. }
\end{minipage}
\hfill
\parbox{3.0cm}{\begin{eqnarray}
 \frac{ S_D}{\sqrt{n}} = 0.82 \\
              T_{am} = 3.26 \\ \nonumber  \end{eqnarray}}
```

Ausgabe:

Die Einstellung der Engländer zu ihrer Nationalmannschaft vor und nach der Fußballweltmeisterschaft wurde überprüft. Sind die registrierten Einstellungsänderungen statistisch signifikant? Bitte überprüfen Sie die rechts stehenden Ergebnisse.

$$\frac{S_D}{\sqrt{n}} = 0.82 \qquad (6)$$
$$T_{am} = 3.26 \qquad (7)$$

Bild 3. Darstellung von Text und Formel in Minipage und Par-Box

Nicht selten tauchen in Verbindung mit Formeln längere Textpassagen auf. Wie kann man beide auf eine ästhetische Weise im Dokument plazieren? Mindestens drei Lösungen bieten sich an. Wurden \array- und \tabular-Umgebung bereits in Bild 1 miteinander verknüpft, kann es aus praktischen Erwägungen durchaus sinnvoll sein, Formeln in eine klassische Tabelle einzubinden. Dies liegt vor allem dann nahe, wenn der Text eindeutig dominiert. Die dritte Alternative ist zwar etwas komplizierter, kann aber bei weitem die meisten Gestaltungsfreiräume für sich verbuchen. Des Rätsels Lösung besteht darin, die Formel und den Text jeweils in eine Par-Box oder Minipage einzubinden und diese anschließend vertikal positioniert nebeneinander zu stellen (vgl. Bild 3). Wieder einmal offenbart sich der Praxiswert von horizontalen und vertikalen Boxen. Sie gestatten eine fast beliebige Positionierung und Ausrichtung von Formeln und Formelelementen.

Auch wenn Formeln in TeX an sich schon eine hervorragende Optik liefern, kann es mitunter nicht schaden, die eine oder andere grafische Erweiterung einzuflechten. Wie im übrigen Text vermögen grafische Elemente die Übersichtlichkeit zu erhöhen und die Aufmerksamkeit auf besondere Details zu lenken. Den einfachste Weg, dies zu erreichen, bieten Par-und F-Boxen (vgl. Bild 4). Wer sich gut mit mathematischen Symbolen auskennt, kann sich leicht vorstellen, daß sich ähnliche Konstruktionen auch unmittelbar in eine Formel einbinden lassen. Bild 4 gibt einige Tips dazu.

Besondere Beachtung verdient das Makro »kasten« [2]. Das schon mehrfach erwähnte Formelelement \mathop erzwingt, daß das Satzergebnis als großer Operator interpretiert wird. Als Äquivalent zum \kern-Befehl im Textsatz erzeugt \mkern je nach Umgebung vertikalen oder horizontalen Leerraum, und \thinmuskip ist für einen kleinen Abstand zwischen den verschiedenen Formelelementen verantwortlich. Im Prinzip definiert das Makro »kasten« also ein Quadrat, dessen Größe Sie durch den Parameter leer, # 1 leer variieren.

Die Definition von \bigmath richtet sich vor allem an die kreative Ader der Anwender. Basis dieser Konstruktion ist der Symbolfont in der 10-Punkt-Größe. \vphantom sorgt dafür, daß die aktuelle Box in ihrer Höhe und Tiefe genau dem Integralzeichen (\int) entspricht. Mit \char lassen sich gezielt Zeichen aus dem Symbolfont einlesen.

Bild 4 zeigt, daß sich mit relativ wenig Aufwand ansprechende Ergebnisse erzielen lassen. Allzusehr sollten Sie solche Spielereien nicht übertreiben. Schließlich sind mathematisch-naturwissenschaftliche Abhandlungen keine Werbe-Broschüren. Gene-

```
Eingabe:

\def\kasten#1{\mathop{\mkern3.5\thinmuskip
                      \vbox{\hrule
                            \hbox{\vrule
                                  \hskip#1
                                   \vrule height#1 width 0pt
                                  \vrule}
                                  \hrule}
                     \mkern0.5\thinmuskip}}

\font\bigmath=cmsy10 scaled \magstep4
\def\stern{\mathop{\vphantom{\int}
  \lower2.5pt\hbox{\bigmath\char2}}}
\def\kreis{\mathop{\vphantom{\int}
  \lower2.5pt\hbox{\bigmath\char12}}}
\def\runde{\mathop{\vphantom{\int}
  \lower2.5pt\hbox{\bigmath\char13}}}
\def\pfeil{\mathop{\vphantom{\int}
  \lower2.5pt\hbox{\bigmath\char33}}}

\def\symbole{\mathop{\vphantom{\int}
  \lower2.5pt\hbox{\bigmath\char83\char89\char77\char66\char79
   \char76\char69}}}

\begin{tabular}{ll}\\
{\bf Varianz der Differenz:}  & \fbox{\fbox{\parbox{6cm}{\[\textstyle
           \sigma^2_D = \sigma^2_1 + \sigma^2_2 - 2 \ast \rho_{12}
             \ast \sigma_1 \ast \sigma_2 \] }}}\\
\end{tabular}

$$\symbole$$
$$\stern_{i=1}^n\Delta_i= C$$
$$\kreis_{i=1}^n\Delta_i= C$$
$$\runde_{i=1}^n\gamma_j=B$$

\newcommand{\ro}[1]{\raisebox{0.8ex}[-0.8ex]{#1}}

\thickmuskip=8mu
$$\rm{ a + b} \pfeil \rm{c - d} $$
$$(a + b)^2  \kasten{17pt}_{\ro{~~~$----\succ$}}\    a^2 + 2ab + b^2 $$
```

Ausgabe:

Varianz der Differenz: $\sigma_D^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 - 2 * \rho_{12} * \sigma_1 * \sigma_2$

SYMBOLE

$$\mathop{\times}_{i=1}^{n} \Delta_i = C$$

$$\mathop{\odot}_{i=1}^{n} \Delta_i = C$$

$$\mathop{\bigcirc}_{i=1}^{n} \gamma_j = B$$

$$a + b \longrightarrow c - d$$

$$(a + b)^2 \; \square_{\succ} \; a^2 + 2ab + b^2$$

Bild 4. Grafische Einlagen

rell gilt für das Layout von Formeln, zumal wenn es um die Vermittlung von Sachwissen geht, der bekannte Merksatz: »Weniger ist oft mehr«.

Hier beenden wir die Darstellung der zentralen Satztechniken von TeX beziehungsweise LaTeX. Auch wenn so manches offen bleiben mußte, sollte deutlich geworden sein, daß es sich hier um eine Art von Textverarbeitung handelt, die dem Anwender kaum Grenzen setzt. TeX mit irgendeinem anderen Programm zur Textgestaltung zu vergleichen, wäre unfair. Dazu sind die zugrundeliegenden Konzepte einfach zu verschieden. Aber es tut gut, in Zeiten, in denen moderne Designprinzipien und ausgefeilte Bedieneroberflächen regieren, einen solchen Exoten auf der Festplatte zu haben. Wie kaum ein anderes Programm regt TeX zum Mitdenken an. Indem man gezwungen wird, sich mit dem Gegenstand seines Tuns auseinanderzusetzen, erfährt man nicht nur eine ganze Menge über den Textsatz, sondern auch über seinen Computer.

Um den Geheimnissen von TeX auf die Spur zu kommen, bedarf es allerdings Zeit und Muße. Auch die Freude am Experimentieren sollte nicht fehlen. In diesem Sinne sind zumindest einige der hier präsentierten Beispiele nicht als perfekte TeX-Anwendungen, sondern als Resultate solcher Experimente zu verstehen. Als Anregung für Ihre eigenen Entwürfe haben sie ihren Zweck erfüllt. Mit dem neu erworbenen Wissen sollte es Ihnen nicht schwerfallen, Erweiterungen und Änderungen vorzunehmen. (wk)

Literatur:

[1] Donald E. Knuth. The TeXbook. Vol. A. Computers and Typesetting., Addison-Wesley, 1986.

[2] Norbert Schwarz. Einführung in TeX, 2. überarbeitete Auflage., Addison Wesley, 1988.

Bezugsquelle für TeX, LaTeX etc.: KonTRAST, Matthias Neumann, Zwickauerstr. 4, 5400 Koblenz, Tel 02 61 / 5 28 64

TIPS und TRICKS für Anwender

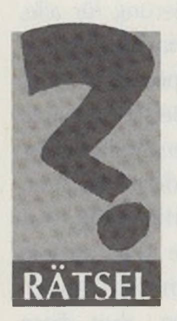
Fortsetzung von S. 68

dieser Codetaste lassen Sie Calamus selbständig durch alle Bedienfelder klicken und geben nur noch die Farbzuordnung ein. Speichern Sie das fertige Dokument mit unterschiedlichen Kennlinien und Rasterweiten und lassen Sie je ein Proof anfertigen. Sie erhalten so ein zuverlässiges Farbmuster von Ihren selbstdefinierten Farbtabellen. **(R.Morgenweck/wk)**

Richtig verkleinern

Neben den mehr oder weniger professionellen Calamus SL-Benutzern gibt es sicher auch eine große Zahl von Anwendern, die mit Calamus 1.09 aus dem Sonderangebot und einem 24-Nadel-Drucker versuchen, optimale Einladungen zum Geburtstag, Handzettel für das Rockkonzert in der Schule oder Aufkleber für die selbstgemachte Marmelade zu gestalten. Die Qualität dieser Erzeugnisse läßt sich ganz erheblich steigern, wenn man zunächst ein vergrößertes Original mit dem Nadeldrucker ausdruckt und es dann mit dem Fotokopierer auf die gewünschte Größe verkleinert. Das hat zwei Vorteile: Zum einen errechnet Calamus in der vergrößerten Darstellung exaktere Rundungen und Ecken bei den Buchstaben, zum anderen rücken beim Verkleinern mit dem Kopierer die Punkte des Druckbildes enger zusammen, was einer Erhöhung der Auflösung gleichkommt. Entweder gestaltet man gleich eine vergrößerte Vorlage, oder man arbeitet in Originalgröße und druckt dann vergrößert aus. Sinnvollerweise hält man sich dabei an DIN-Stufen, ein Original in DIN A5 wird beim Ausdruck auf DIN A4 vergrößert. Um eine DIN-Stufe größer auszudrucken, beträgt der Faktor aber nicht 200% sondern nur 141%! Das Endergebnis sollte man mit 360x360 dpi ausgeben, für Kontrolldrucke reichen auch 180x80 dpi. Das schont die Nerven und spart Zeit und Farbband. Zum Schluß noch ein Hinweis: Wer im Copy-Shop trotz sauberer Vorlagen nur Abzüge mit Grauschleier bekommt, der sollte den Kopierer oder sogar den Laden wechseln. Gut gewartete Geräte sind durchaus in der Lage, saubere und gleichmäßige Kopien herzustellen.

(Frank Ulatowski/wk)



Freitag, der 13.

Erinnern Sie sich an meinen Vetter Herbert? Genau, der Sohn meines Onkels Hermann aus der abergläubischen Familie mit dem Zahlentick. Ich hatte schon erzählt, daß Herbert geheiratet hat. Im Frühjahr hat sich nun Nachwuchs eingestellt, eine Tochter namens Hedwig. Der Geburtstag war der 13.3.92 und, na, Sie ahnen es schon, es war ein Freitag. In dieser Familie wurde jedoch der Freitag der 13. schon immer als ein Glückstag angesehen und alle freuen sich schon jetzt auf den nächsten Geburtstag, der wieder auf einen Freitag fällt. Das wird zum siebten Mal der Fall sein, wenn Hedwig fünfundvierzig Jahre alt wird.

Unsere heutige Frage lautet: Wieviele Freitage ihres Lebens werden bis dahin auf einen 13. fallen, einschließlich des Tages von Hedwigs Geburt und ihres fünfundvierzigsten Geburtstages? **(G.Schneider/wk)**

Und hier ist die Lösung aus der TOS 9/92. Die Frage war, in welcher Reihenfolge Alfred seine Spieledisketten anordnen muß, damit sich zwischen den Diskettenpaaren jeweils eine, zwei, drei bzw. vier andere Disketten befinden.

Die Lösung lautete: DACABDCB

Der Gewinner ist: Theodor Landwehr, Deggendorf

Herzlichen Glückwunsch!

Rätselecke

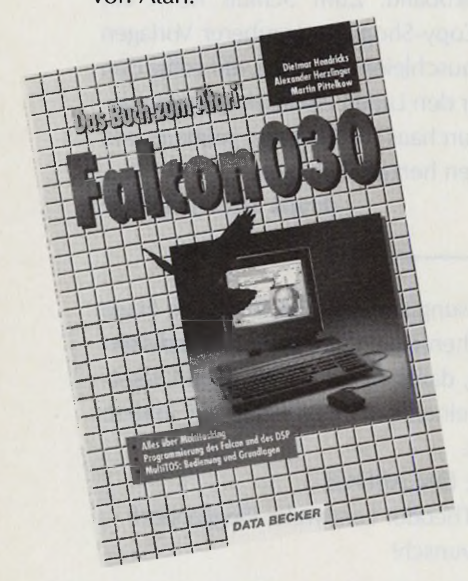
Ab sofort knobeln und tüfteln die TOS-Leser! Wir stellen Ihnen in jeder Ausgabe eine kleine Rätselaufgabe, die Sie mit oder ohne Computer lösen können. Und die Mühe lohnt sich, denn unter den richtigen Einsendungen verlosen wir diesmal wieder ein »Scheibenkleister II« im Wert von 89 Mark. Der Einsendeschluß für das aktuelle Rätsel ist der 10.11.1992. Also los geht's unter dem Stichwort: Rätselecke

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen

AKTUELLE BÜCHER

Das erste Buch zum Falcon

Pünktlich zur Premiere des Falcon 030 in Düsseldorf präsentierte Data Becker das erste Buch zu diesem neuen Computer. Die Autoren Hendricks, Herzlinger und Pittelkow beginnen ihr Werk mit der Geschichte des ST bis zum Falcon. Auf über 25 Seiten folgt eine Beschreibung des Desktop, die für ST(E)/TT-Besitzer wenig Neues bietet. Für Leser mit ST-Erfahrung folgen drei Seiten mit den wichtigsten Änderungen im Falcon-Desktop. Nicht nur für Programmierer von Interesse sind die Richtlinien für die Benutzerführung in Programmen. Auf zwölf Seiten finden Sie eine Zusammenfassung der verbindlichen Programmierrichtlinien von Atari.



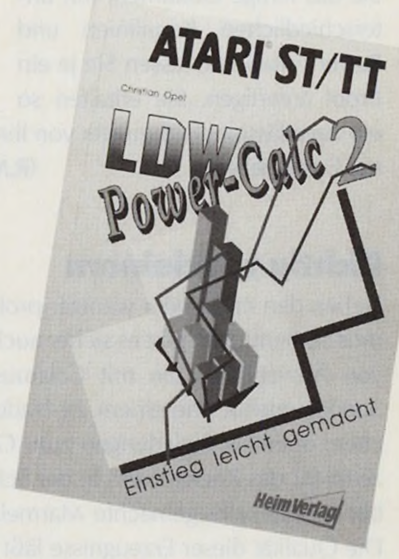
Der nächste größere Komplex befaßt sich mit den Grundlagen von Multitasking-Betriebssystemen. Über MS Windows, OS/2 und Multifinder kommt das Buch zu UNIX. Von diesem Betriebssystem ist der Schritt zu MultiTOS mit seinem MiNT-Kernel nicht weit. Das Kapitel Multitasking unter MultiTOS bietet auch alten ST-Hasen Neues und Wissenswertes und erleichtert den Umstieg auf das neue Betriebssystem.

Die zweite Hälfte des Buchs wendet sich in erster Linie an Programmierer und Entwickler. Die Kapitel »AES 4.0« und »Hardware und XBIOS« geben einen umfassenden Überblick über die neuen Betriebssystemroutinen, die zur Programmierung der neuen Fähigkeiten des Falcon notwendig sind. Allerdings zeigt sich hier besonders, daß dem Autoren-Team während der Entstehung dieses Buchs nur ein Vorseriengerät zur Verfügung stand. Bereits kurz nach der Messe erreichte uns eine erste Errata-Seite, die Änderungen der DSP-XBIOS-Funktionen betreffen. Das Buch zum Atari Falcon 030 ist allen zu empfehlen, die sich ausführlich über die neuen Fähigkeiten des jüngsten Atari-Sprosses und das kommende Betriebssystem MultiTOS informieren wollen. Auch Programmierern hilft das Werk weiter, jedoch sollte man bei der Programmentwicklung auch Ataris Dokumentation und Richtlinien greifbar haben. **(uh)**

Hendricks, Herzlinger, Pittelkow, »Das Buch zum Atari Falcon030«, Data Becker, Düsseldorf 1992, ISBN 3-89011-622-1, 333 Seiten, 29,80 Mark

Einstieg in LDW

Tabellenkalkulation ist wieder einmal »in«. Nachdem sich auf dem Atari-Markt »LDW Power Calc 2.0« und »K_Spread 4« heiße Schlachten um die Anwendergunst liefern, greift nun auch die Truppe von der schreibenden Zunft in das Gefecht ein. In der neuesten Ausgabe ihrer Einstiegsserie für aktuelle Software widmet sich der Heim-Verlag dem Programm »LDW 2«. Der Autor Christian Opel, den TOS-Lesern bestens bekannt als Experte in Sachen Tabellenkalkulation, vermeidet dabei bewußt eine reine Neufassung des Handbuches und berichtet wirklich anwendungsbezogen über verschiedene Einsatzbereiche einer Tabellenkalkulation.



Dieser Einstieg in LDW ist keine billige Anleitung für Raubkopierer, wie sonst so oft üblich, sondern eine echte Bereicherung für alle, die sich dem Thema Tabellenkalkulation nähern möchten. Ausführlich erklärte Beispiele, viele Anregungen und verständliche Erklärungen machen dieses Buch zu einer wertvollen Arbeitshilfe. Natürlich sind gewisse Themen wie etwa die Datenbank-Funktionen nur kurz angerissen, aber diese Einschränkung ist für ein Einstiegsbuch voll zu akzeptieren. Es ist zu wünschen, daß der Heim-Verlag in der eingeschlagenen Richtung weitermacht und auch zu anderen weitverbreiteten Programmen gleichwertige, praxisbezogene Bücher herausbringt. **(wk)**

Christian Opel, »LDW PowerCalc 2.0 – Einstieg leicht gemacht«, Heim-Verlag, Darmstadt-Eberstadt 1992, ISBN 3-928480-08-1, 184 Seiten, 29,80 Mark

Bits und Bytes durchs Telefon



An langen Herbst- und Winterabenden nutzen viele ihren ST oder TT zum ersten Mal zur Datenfernübertragung. Wie die DFÜ genau funktioniert, erfahren Sie in unserem ausführlichen Grundlagenartikel.

Von Holger Lubitz Uneingeweihten kommt die Datenfernübertragung häufig spanisch vor. Daß zwei Computer sich nur anhand von unverständlichen Pfeif- und Rauschtönen miteinander »unterhalten«, ist in der Tat nicht leicht nachvollziehbar. Hochentwickelte Technik sorgt dabei dafür, daß sich auch bei höchsten Geschwindigkeiten keine Fehler in die Übertragung schleichen.

Die mit derzeitiger Modemtechnik erreichbaren Geschwindigkeiten liegen bei über 1,5 Kilobyte pro Sekunde und damit sogar schon höher als beispielsweise bei einem Diskettenlaufwerk.

Begonnen hat es natürlich mit weit niedrigeren Geschwindigkeiten. Der Anfang der Datenübertragung per Telefonleitung war der Akustikkoppler. Darunter versteht man ein Gerät, das über zwei Muscheln verfügt, die den Telefonhörer aufnehmen. In der einen verbirgt sich ein Lautsprecher, der die Sprechkapsel des Telefons mit den in akustische Schwingungen umgewandelten Daten versorgt, in der anderen ein Mikrofon, das die Schwingungen der Gegenseite aufnimmt. Da die Übertragung akustisch erfolgt, sind Akustikkoppler sehr empfindlich gegen Umgebungsgeräusche.

Weiter entwickelte Modelle verfügen daher über eine induktive Ankopplung, bei der der Koppler nicht die akustischen Signale, sondern das vom Telefonhörer bei der Wiedergabe erzeugte Magnetfeld auswertet.

Bei einer Geschwindigkeit von 2400 bps, die bereits recht teuer bezahlt werden muß, ist die Akustikkoppler-Technologie jedoch schon ausgereizt. Höhere Geschwindigkeiten erreicht man nur mit der direkten galvanischen Kopplung an die Telefonleitung.

Geräte, die das bewerkstelligen, heißen Modems. Das Wort Modem leitet sich von MOdulator und DEModulator ab, den beiden ursprünglich diskret aufgebauten Baugruppen, die die Daten auf eine elektrische Schwingung aufmodulieren bzw. aus der empfangenen Wellenform wieder demodulieren.



Anders als bei Akustikkopplern wird hier also nicht der Weg über eine akustische oder induktive Kopplung an ein vorhandenes Telefon genommen. Ein Modem enthält bereits alle zum direkten Anschluß an eine Telefonleitung nötigen Baugruppen. Daher stellte die Post an die Zulassung eines Modems in der Vergangenheit weit höhere Anforderungen als bei einem Akustikkoppler.

Dies führte dazu, daß es neben dem offiziellen Modemmarkt eine Art »Schwarzmarkt« gab, in dem Geräte ohne Zulassung zu sehr günstigen Preisen verkauft wurden. Der Besitz eines solchen Modems war und ist nicht strafbar, der Anschluß an eine Postleitung ist derzeit nach §16 Fernmeldeanlagengesetz noch strafbar.
Spätestens für den gemeinsamen Binnenmarkt 1993 ist im Zuge einer einheitlichen Rechtsprechung eine erhebliche Lockerung der Richtlinien zu erwarten. Schon heute wurde das Vergabeverfahren vereinfacht.
Ebenso bewirkte diese Entwicklung, daß der Anschluß eines nicht zugelassenen Modems eher als Kavaliersdelikt angesehen wird, das nur noch in Ausnahmefällen bei tatsächlichen Störungen der Leitung durch das Endgerät verfolgt wird.
Neben einer Postzulassung sind bei der Suche nach einem Modem auch Geschwindigkeit und gebotener Komfort entscheidende Merkmale. Ganz grob lassen sich derzeit Modems in zwei Gruppen unterteilen: Geräte der unteren Geschwindigkeitskategorie bis 2400 bps und die der oberen Geschwindigkeitskategorie von 9600 bps und mehr.
In der unteren Kategorie sind zwischen 1200-bps-Modems und 2400-bps-Modems keine nennenswerten Preisunterschiede mehr auszumachen, die Anschaffung eines 1200-bps-Modems ist daher kaum noch vertretbar.
In der untersten Preiskategorie finden sich einfache 2400-bps-Modems, die weder Fehlerkorrektur noch Datenkompression bieten und auch nur in eingeschränktem Maße konfigurierbar sind. Diese Modems, die zwischen 200 und 300 Mark kosten, sind für die ersten Schritte in der DFÜ durchaus ausreichend. Diese Modellkategorie unterstützt in der Regel die Standards V.21, V.22 und V.22bis für Übertragungen bei 300, 1200 und 2400 bps, meist auch noch die amerikanischen Normen Bell 103 und Bell 212A (siehe Glossar).
Diese Geräte lassen sich noch im ursprünglichen Sinne als Modems bezeichnen. Ihre Eigenintelligenz beschränkt sich auf minimale Konfigurationsalternativen, sie reichen die Daten aus dem Computer direkt auf die Telefonleitung durch. Für die Verbindung mit dem Rechner reicht hier ein einfaches Drei-Draht-Kabel aus, das lediglich Masse-, Sende- und Empfangsleitungen von Rechner und Modem verbindet.
Wer etwas häufiger mit seinem Modem arbeitet, sollte deshalb schon beim Kauf auf einen größeren Funktionsumfang achten. Für wenig mehr Geld sind bereits Fehlerkorrektur und Datenkompression zu haben, wobei meist die Microcom-Networking-Protokolle (MNP) bis Klasse 5 unterstützt werden, häufig auch die neueren und effizienteren CCITT-Protokolle V.42 und V.42bis.
Geräte dieser Kategorie bieten bereits einiges an Benutzungshilfen. So ist es nicht mehr nötig, die Baudrate zu ändern. Das Modem wird mit einer konstanten Baudrate



angesprochen und führt bei langsameren Verbindungen selbsttätig die Anpassung durch. Auch Online-Hilfeseiten, die Sie per Befehl aufrufen, und multiple Konfigurationsspeicher sind hier üblich.
Die Baudratenumsetzung im Modem wirft allerdings ein Problem auf: Da der Rechner die Daten schneller sendet als sie das Modem weiterleiten kann, muß das Modem dem Computer ein Signal geben, wenn es keine Daten mehr aufnehmen kann. Diesen Vorgang nennt man Handshake. Beim Software-Handshake sind spezielle Codes vereinbart, bei deren Auftreten die jeweils andere Seite das Senden von Daten einstellt bzw. wieder aufnimmt. In der Regel sind das die ASCII-Character 17 und 19, auch als XON und XOFF bekannt. Da diese Zeichen jedoch auch in Binärdateien vorkommen, ist Software-Handshaking nicht ohne Nachteil. Um bei völlig transparenter Übertragung dennoch ein Handshaking vorzunehmen, wurde das Hardware-Handshaking eingeführt. Andere Bezeichnungen dafür sind RTS-CTS- oder 7-wire-Handshaking, da insgesamt sieben Leitungen verwendet werden und die Handshake-Signale RTS (Request to Send) und CTS (Clear to Send) benannt wurden. Mit dem RTS-Signal zeigt der Rechner dem Modem an, daß es Daten senden kann, mit dem CTS-Signal zeigt das Modem dem Rechner an, daß es

DFÜ-Hardware-Glossar

Akustikkoppler
Gerät zur Datenübertragung mit einem normalen Telefon anstelle eines ⇨ Modems. Bekam seinen Namen, weil die Kopplung zum Telefonnetz akustisch über Lautsprecher und Mikrofon statt elektrisch geschieht. Ein heutzutage bei fast allen Akustikkopplern vorhandenes Ausstattungsdetail ist die induktive Kopplung, bei der eine Schaltung im Koppler das Magnetfeld des Lautsprechers auswertet.

Answer-Modus
Betriebsart eines ⇨ Modems oder ⇨ Akustikkopplers, in der das Modem die antwortende Seite darstellt. Gegenstück zum ⇨ Originate-Modus.

Asynchrone Übertragung
Bezeichnet die nicht an eine Taktung geknüpfte Übertragung von Daten, bei der jedes Byte mit einem Startbit beginnt und mit einem oder zwei Stopbits endet. Siehe auch ⇨ synchrone Übertragung.

AT-Befehlssatz
Bezeichnung für den ⇨ Hayes-Commandset, den dieser erhielt, weil Befehlszeilen grundsätzlich mit AT für Attention beginnen.

baud
Einheit in der Elektrotechnik; bezeichnet Schritte pro Sekunde bei Datenübertragungen. Diese Schrittgeschwindigkeit darf nicht ohne weiteres mit der Datenübertragungsrate gleichgestellt werden, die in ⇨ bps gemessen wird.

Baudrate
Schrittgeschwindigkeit einer Datenübertragung. Die maximal erreichbare Baudrate einer Leitung ist von der Bandbreite abhängig.

bps
Einheit in der Elektrotechnik; bezeichnet die Anzahl übertragener Bits pro Sekunde. Wir häufig mit ⇨ baud verwechselt.

Bitrate
Effektive physikalische Übertragungsgeschwindigkeit bei einer Datenübertragung. Hängt von der Baudrate und der verwendeten Modulation ab. Moderne Modulationsverfahren erreichen bei einer Baudrate von 2.400 baud dennoch 14.400 bps.

Carrier
Trägerfrequenz bei einer Datenübertragung.

CCITT
Comité Consultatif International Telephonique et Telegraphique Internationale. Normungskomission für den Fernmelde- und Telekommunikationsbereich. Zeichnet für die Normen zur Datenübertragung verantwortlich, die mit einem V beginnen.

DFÜ
Abkürzung für DatenFernÜbertragung; genereller Oberbegriff für die Übertragung von Daten über größere Entfernungen.

DCE
Abkürzung für Data Communication Equipment, bezeichnet das Datenübertragungsgerät, meist Modem oder Akustikkoppler.

DTE
Abkürzung für Data Terminal Equipment, bezeichnet das Datenterminal, meist den Computer.

DTE-Rate
Bezeichnet die zwischen ⇨ DCE und ⇨ DTE verwendete Datenübertragungsrate. Ist bei Modems wegen der Datenkompression meist höher als die physikalische Übertragungsgeschwindigkeit.

Fallback
Fähigkeit bestimmter Verbindungsprotokolle, sich bei schlechter werdender Leitungsqualität durch Umstellen auf eine weniger anspruchsvolle Modulation anzupassen.

Halbduplex

Verbindung, bei der immer nur in eine Richtung übertragen werden kann. Siehe auch ⇨ Vollduplex.

Hayes-Commandset

Nach dem Urheber, dem amerikanischen Modemhersteller Hayes, benannter Standard für Modembefehlssätze. Ist der am weitesten verbreitete Befehlssatz.

HST

Eines der ersten Highspeed-Protokolle. Firmeneigener Standard der amerikanischen Firma US Robotics. Wurde aufgrund der Zuverlässigkeit und des recht günstigen Preises der USR-Modems in manchen Netzwerken zum Quasi-Standard, ist jedoch nicht von anderen Herstellern zu erwerben. Verliert derzeit wegen der preiswerten V.32bis-Modems stark an Bedeutung.

Modem

Kurz für MOdulator-DEModulator; bezeichnet das zur direkten elektrischen Kopplung an eine Telefonleitung notwendige Übertragungsgerät.

MNP

Microcom Networking Protocol. Verschiedene Verfahren zur Fehlerkorrektur und Datenkompression bei Datenübertragungen. Weite Verbreitung haben nur die Stufen 1 bis 5 gefunden, wobei MNP 1 bis 4 Blockprotokolle mit automatischer Fehlererkennung über CRC sind, ab MNP 3 zusätzlich mit der Fähigkeit, die Pakete quasi-synchron unter Auslassung der Start- und Stopbits zu senden. MNP 5 ist ein einfaches Verfahren zur Datenkompression, wodurch sich die Übertragungsgeschwindigkeit bei gut packbaren Daten, z.B. Texten erhöht. Da MNP 5 gepackte Daten nicht erkennt, kann die Übertragungsrate bei Archiven sinken.

Parity-Bit

Ein zusätzliches Bit, das bei ⇨ asynchronen Datenübertragungen das Erkennen von Bitfehlern ermöglicht. Gerade Parität (EVEN) bedeutet, daß das Bit gesetzt ist, wenn die Anzahl der Eins-Bits im gesendeten Byte gerade war, bei ungerader Parität (ODD) wird es gesetzt, wenn die Anzahl ungerade war. Verzichtet man auf die Erkennung von Paritätsfehlern, so gibt es MARK (Parity-Bit immer 1), SPACE (Parity-Bit immer 0) und NONE (Parity-Bit weggelassen).

PEP

Eines der ersten Hochgeschwindigkeitsübertragungsverfahren. PEP nutzt die Tatsache, daß auch auf sehr schlechten Telefonleitungen häufig nur einzelne Frequenzbänder gestört sind, nicht der gesamte Übertragungskanal. Aus 511 verschiedenen Trägerfrequenzen sucht es sich die bestmöglich an die Leitungsqualität angepaßten heraus und überträgt mit diesem Verfahren brutto über 18.000 bps. Auch abzüglich der für die Fehlerkorrektur verbrauchten Bandbreite ist eine solche Verbindung bei optimaler Leitungsqualität noch schneller als eine V.32bis-Verbindung.

QAM

Quadrature Amplitude Modulation. Modulationsverfahren, um mit einem ⇨ Carrier mehrere Datenbits pro Schritt zu übertragen. Der Carrier kann 16 Zustände annehmen, so lassen sich pro Schritt 4 Bits (ein Quadbit) übertragen. Wird in verschiedenen Übertragungsnormen (⇨ V.22bis, V.32) benutzt.

Startbit

Bit, das bei ⇨ asynchroner Übertragung den Beginn eines neuen Datenbytes anzeigt. Immer 0.

Stopbit

Bit, das bei ⇨ asynchroner Übertragung das Ende eines gesendeten Datenbytes anzeigt. Immer 1.

Synchrone Übertragung

Bezeichnet die an eine feste (synchrone) Taktung geknüpfte Datenübertragung. Hier synchronisieren beide Modems ihre interne Takterzeugung und können so in der Folge auf ⇨ Start- und Stopbits verzichten.

TCM

Trellis Coded Modulation. Alternatives Modulationsverfahren zur Übertragung von mehr als 4 bit pro Schritt (vgl. ⇨ QAM).

V.21

⇨ CCITT-Norm für Übertragungen mit 300 bps.

V.22

⇨ CCITT-Norm für Übertragungen mit 1200 bps. Es wird bei 600 baud mit 2-fach QAM-Modulation übertragen.

V.22bis

⇨ CCITT-Norm für Übertragungen mit 2400 bps. Es wird bei 600 baud mit 4-fach QAM-Modulation übertragen.

V.23

⇨ CCITT-Norm für Übertragungen mit 1200/75 bps. Keine richtige Vollduplexübertragung, da nur der Angerufene mit 1200 bps überträgt. Wird in Deutschland vom BTX-Dienst der Telekom verwendet.

V.32

⇨ CCITT-Norm für Übertragungen mit 9600 bps, ⇨ Fallback auf 4800 bps möglich. Es wird bei 2400 baud mit 4-fach TCM- oder QAM-Modulation übertragen.

V.32bis

⇨ CCITT-Norm für Übertragungen mit 14400 bps. Es wird bei 2400 baud mit 6-fach TCM-Modulation übertragen, Fallbacks sind in Schritten von 2400 bps vorgesehen. Weiterentwicklung von V.32.

V.42

Auch LAP-M (Link Access Procedure for Modems) genanntes Übertragunsprotokoll. Funktioniert ähnlich wie ⇨ MNP-4, arbeitet aber effizienter.

V.42bis

Auch BTLZ (British Telecom Lempel-Ziv) genanntes Verfahren zur Datenkomprimierung. Ähnelt von Anwenderseite her ⇨ MNP-5, arbeitet aber wesentlich effizienter.

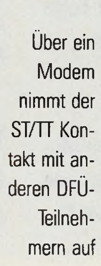
Vollduplex

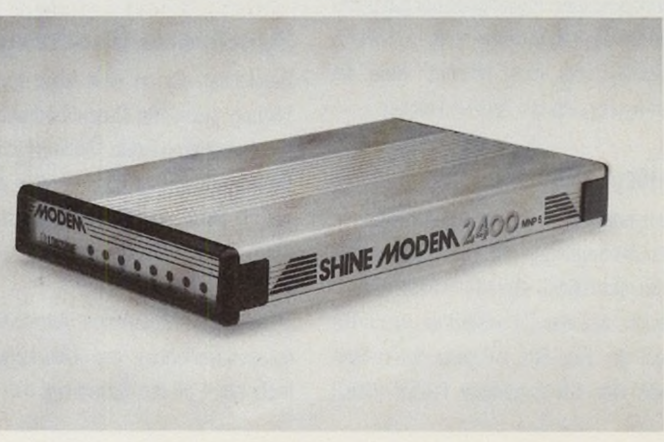
Datenübertragung in beide Richtungen gleichzeitig. Siehe auch ⇨ Halbduplex.

DFÜ



bereit ist, Daten anzunehmen.
Für die Absprache zwischen den kommunizierenden Modems, ob und welche Fehlerkorrektur bzw. Datenkompression verwendet werden soll, wurde LAP-M definiert. In dieser »Link Access Procedure for Modems«, die beim Verbindungsaufbau automatisch abläuft, geben beide Modems bekannt, über welche Fähigkeiten sie verfügen, woraufhin der höchste gemeinsame Nenner zum Tragen kommt.
Interessant und auf Anhieb nicht einleuchtend ist hier, daß eine fehlerkorrigierende Verbindung sogar eine schnellere Übertragung erlaubt als eine Verbindung ohne Fehlerkorrektur. Schließlich sind zum Erkennen der Fehler Checksummen anzufügen und fehlerhaft übertragene Blöcke wiederholt zu senden. Das war nicht immer so. Ältere Fehlerkorrektur-Protokolle gruppierten die Daten tatsächlich in Blöcke und versahen sie mit einer Check-Summe, wodurch sich die nutzbare Bandbreite der Leitung verringerte.
Ab MNP Klasse 3 setzte man daher eine neue Idee um. Da Blöcke ohnehin am Stück gesendet werden, verzichtete man auf Start- und Stopbits für jedes einzelne Byte. Zwischen den Modems wird quasi eine synchrone Verbindung aufgebaut, die nach außen aber nach wie vor als asynchron erscheint. Dieses Verfahren benötigt statt 10 Bits nur noch 8 pro Byte. Theoretisch ließe sich die Bandbreite so um 25 Prozent erhöhen. In der Praxis bleibt davon unter MNP 3 eine Geschwindigkeitssteigerung von 8 Prozent übrig, unter MNP4 immerhin 15 Prozent. Hier spart man auch redundante Informationen aus den einzelnen Blöcken soweit möglich aus und schaltet bei guter Leitung auf längere Blöcke um. Der neuere, internationale CCITT-Standard V.42 griff alle diese Ideen auf und ist zu MNP 2-4 abwärtskompatibel.
Noch höhere Übertragungsgeschwindigkeiten lassen sich mit zusätzlicher Datenkompression erreichen, sofern die Daten noch packbar sind. Das Microcom-Protokoll zur Datenkompression heißt MNP 5. Da es jedoch bereits gepackte Daten nicht erkennt, verringert es bei vorgepackten Daten die Übertragungsgeschwindigkeit.
In den CCITT-Standard V.42bis floß daher neben einem besseren Komprimieralgorithmus noch diese Verbesserung ein: Während der Kompression wird ständig geprüft, ob sich die Daten tatsächlich verkürzen. Ist dies nicht der Fall, sendet dieses Protikoll die Daten unkomprimiert. Zu eine Verlangsamung der Übertragung unter V.42bis kommt es daher in keinem Fall.
Ein anderes wichtiges Ausstattungsdetail, das auch in der 2400-bps-Klasse vereinzelt auftaucht, ist die Fähigkeit, Telefaxe zu senden und zu empfangen. Da unterschiedliche Chipsätze auf dem Markt sind, unterscheiden sich auch die Faxfähigkeiten der entsprechenden Modems. Die preiswertesten sind lediglich in der Lage, Faxe bei 4800 bps zu versenden, andere arbeiten mit 9600 bps und erlauben auch den Fax-Empfang. Diese Geschwindigkeiten sind jedoch nicht beim Datenverkehr nutzbar. Wer auch bei normalen Datenübertragungen hohe Geschwindigkeit braucht, muß etwas mehr investieren.
Auch die sogenannten High-Speed-Modems unterteilen sich in mehrere Kategorien. Neben den internationalen CCITT-Standard V.32 und V.32bis für Vollduplex-Übertragungen bei 9600 bzw. 14400 bps haben sich die Firmenstandards HST und PEP etabliert, da die für den CCITT-Standard erforderliche Technik anfangs teuer und störanfällig war. Erst seit kurzem sind spezielle Chipsätze für V.32- bzw V.32bis-Modems verfügbar, die einen Preisrutsch eingeleitet haben: Die bis vor ca. zwei Jahren nicht unter 2000 DM erhältlichen V.32-Modems sind heute bereits ab ca. 700 Mark zu haben. Modems, die nach dem erst vor einem Jahr veröffentlichten V.32bis-Standard arbeiten, rutschten ebenfalls schon unter die 1000-Mark-Grenze. Dafür verantwortlich ist auch der Konkurrenzkampf, denn Modems, die nach


Über ein Modem nimmt der ST/TT Kontakt mit anderen DFÜ-Teilnehmern auf



V.32 oder V.32bis übertragen, sind von verschiedenen Herstellern zu erwerben. Anders sieht es bei Firmenstandards aus. So wurde der HST-Standard (High Speed Technology) von US Robotics entwickelt und ist nur in Geräten dieses Herstellers implementiert. HST überträgt mit Hilfe einer speziellen Modulation 14.400 bps quasi Vollduplex, es handelt sich jedoch nicht um eine echte Vollduplexübertragung. Stattdessen wird mit einem langsamen 450-bps-Rückkanal gearbeitet. Frühe Modelle arbeiteten mit 9600 bps und einem Rückkanal von 300 bps. Diese Kanäle schalten sich dabei jedoch für den Benutzer transparent um, so daß immer die Richtung, in der gerade mehr Daten übertragen werden, den schnellen Kanal erhält. Durch den langsamen Rückkanal in einem anderen Frequenzbereich vermeidet man das aufwendige Echo-Canceling, das bei V.32-Modems die Echos aus den eingehenden Daten ausfiltert. Der HST-Standard weist so eine geringere Störanfälligkeit auf.

Eine Weiterentwicklung des HST-Standards wurde kürzlich mit der Modemserie »Blue« vorgestellt. Diese ist zu HST abwärtskompatibel, eine Nachrüstung in älteren Modems, die technisch möglich wäre, ist jedoch noch nicht vorgesehen. Der Hochgeschwindigkeitskanal arbeitet nun mit 16.800 bps, der Rückkanal wurde ebenfalls beschleunigt.

Da US Robotics (kurz USR) Modems mit dem HST-Standard exklusiv anbietet, stehen die Modems von USR nicht unter so starkem Preisdruck wie die V.32- und V.32bis-Modems anderer Anbieter. Ein HST ist etwa 1500 Mark teuer, das »Dual Standard«, das zusätzlich noch V.32bis beherrscht, ab ca. 2100 Mark erhältlich. Für postzugelassene Versionen sind etwa 500 Mark mehr anzulegen.

Der PEP-Standard wurde von Telebit entwickelt, ebenfalls eine amerikanische Firma. PEP steht für »Packetized Ensemble Protocol« und beschreitet einen etwas anderen Weg als die restlichen Protokolle. Anstatt ständig noch höhere Schrittgeschwindigkeiten und noch bessere Modulationsverfahren zu verwenden, um mehr Bits pro Sekunde auf einem Carrier zu übertragen, verwendet PEP mehrere Carrier in verschiedenen Frequenzbereichen, um so die zur Verfügung stehende Bandbreite besser auszunutzen und sich auf engbandige Störungen besser einstellen zu können. Tritt in einem Frequenzbereich eine Störung auf, setzt PEP eine weniger anfällige Modulation ein oder wechselt auf eine andere von insgesamt 511 möglichen Trägerfrequenzen.

So übertragen PEP-Modems noch Daten, wenn eine starke Störung in einem bestimmten Frequenzbereich oder eine reduzierte Bandbreite einen V.32bis- oder HST-Verbindungsaufbau unmöglich macht. Aus diesem Grunde fanden PEP-Modems insbesondere in den neuen Bundesländern mit ihrem veralteten Telefonnetz schnell zahlreiche Anwender.

In den alten Bundesländern sind PEP-Modems besonders aufgrund einer anderen Fähigkeit beliebt: Dem »Protocol-Spoofing«, das auch bei Protokollen mit hohem Overhead die Nutzung der vollen Bandbreite der Modemverbindung erlaubt.

Der mit PEP maximal erreichbare Datendurchsatz liegt bei 18.031 bps, allerdings handelt es sich dabei um einen Brutto-Wert, von dem der Overhead für die Fehlerkorrektur noch abzuziehen ist. Netto ist die erreichbare Geschwindigkeit der eines V.32bis-Modems vergleichbar.

Das kleinste mit PEP ausgestattete Modem ist das Telebit T2000, das ungefähr 2000 Mark kostet. Es wird jedoch zunehmend durch das T2500 abgelöst, das für etwa 2200 Mark zusätzlich noch V.32 bietet.

Die Software

Die Hardware ist noch nicht alles, wenn es um die Kommunikation zwischen zwei Rechnern über eine Telefonleitung geht. Das mindeste auf der Softwareseite ist ein Programm auf beiden Rechnern, das in der Lage ist, Tastendrücke entgegenzunehmen und an den anderen Rechner zu senden, ebenso aber auch eingehende Zeichen vom anderen Rechner auf dem Bildschirm anzuzeigen.

Das einfachste für diesen Zweck denkbare Programm nennt man Terminalprogramm. Der Computer emuliert hierbei ein serielles Terminal. Doch da sich selbst dessen Aufgaben nicht nur auf das bloße Ein- und Ausgeben von Zeichen beschränken, sind auch unter den Terminalprogrammen mehr und minder komfortable zu finden. Neben der in der Regel nahezu perfekten Emulation eines oder mehrerer Terminaltypen finden sich hier noch Funktionen zum Transfer von Binärfiles und zum Automatisieren von Bedienvorgängen.

Im Bereich frei kopierbarer Software hat sich hier besonders »Rufus« von Michael Bernards einen Namen gemacht. Einen Blick auf dieses Programm sollte man auf alle Fälle geworfen haben, bevor man den Weg zum Händler antritt.

Der erste Schritt nach dem Starten des Terminalprogramms ist das Einstellen der Parameter der seriellen Schnittstelle. Hier ist eine Baudrate einzustellen, die vom angeschlossenen Akustikkoppler oder Modem unterstützt wird.

Neben der Baudrate sind auch noch die Anzahl der Datenbits, die Art der Paritätsprüfung sowie die Anzahl der Stopbits festzulegen. Außer in Sonderfällen kann mit



jedem Gerät in der Einstellung 8N1 kommuniziert werden. Der Ausdruck 8N1 steht für 8 Datenbits, keine Parität und 1 Stopbit. Das Paritätsbit war in frühen Jahren der Datenkommunikation als Fehlererkennung unverzichtbar, ist inzwischen aber von moderneren Verfahren zur Fehlererkennung und -korrektur abgelöst worden.

Nahezu alle Modems erlauben die programmgesteuerte Anwahl. Der Wählbefehl lautet »ATD«, gefolgt von einem Code für das Wahlverfahren (T für Ton-, P für Pulswahl) und der zu wählenden Telefonnummer. Er entstammt einem standardisierten Modembefehlssatz, der unter dem Namen Hayes-Commandset bekannt wurde.

Man unterscheidet bei einem Modem zwischen dem Befehls- und dem Datenmodus. Zwar werden teilweise stattdessen auch die Bezeichnungen Online- und Offlinemodus gebraucht, doch sind diese Begriffe nicht ganz treffend, da die meisten Modems es auch während der Verbindung zulassen, Befehle zu erteilen.

Nach dem Einschalten des Modems befindet dieses sich im Befehlsmodus und wartet auf eine Befehlseingabe. Jede Befehlszeile hat dabei mit der Buchstabenkombination »AT« für Attention zu beginnen, anhand derer das Modem automatisch die verwendete Baudrate und die verwendete Parität zu erkennen vermag, dieses je-

Terminalparameter

Emulation: VT100 | Textfarbe: schwarz
Echo: voll | Grundfarbe: weiß
Umbruch: aus | ☐ LF hinzufügen bei Eingang
VT52-Invers: fett | ☐ LF hinzufügen bei Ausgang
☐ destruktiver Backspace
Zeichensatz: Atari | ☒ 8. Bit verwenden
☐ Keypad in Applicationmode
Anzahl Spalten: 80 | ☒ Statuszeile anzeigen
Anzahl Zeilen: 24

Abbruch | OK

Bei Rufus stellen Sie Terminalparameter per Maus ein

Modemparameter

Modem wählen : ATD#|
Modem Reset : ATZ|~~
Verbindung : CONNECT
Fehlercode #1 : BUSY
Fehlercode #2 : NO CARRIER
Fehlercode #3 : NO DIAL TONE

☐ autom. Baudrateneinstellung

Pause nach "Besetzt": 3 Sek.

Abbruch | OK

Die Modemeinstellung nehmen Sie in dieser Dialogbox vor.

DFÜ-Software-Glossar

ANSI
Kurz für American National Standards Institute, das amerikanische Normungsinstitut. Vom ANSI wurde unter anderem eine Terminalemulation normiert, die heute nur noch kurz ANSI genannt wird.

ARC
Das wohl weitverbreitetste Archivierungsprogramm, auf nahezu allen Rechnersystemen implementiert.

Bimodem
Ein dem ⇨ ZModem vergleichbares Übertragungsprotokoll, jedoch auf gleichzeitige Übertragung in beiden Richtungen ausgelegt.

Chat
Bezeichnet die Kommunikation mit anderen Personen über Tastatur und Bildschirm.

CRC
Cyclic Redundancy Check. Prüfsummenverfahren, das eine Fehlererkennung ermöglicht, findet daher Verwendung in Übertragungsprotokollen.

Fido
Internationales Netzwerk, das von privaten Betreibern getragen wird.

Handshake
Austausch von Signalen zwischen Modem und Rechner, der der erneuten Synchronisation dient. Nachdem das empfangende Gerät signalisiert hat, daß es im Moment keine Daten aufnehmen kann, stoppt der Transfer. Erst wenn das sendende Gerät signalisiert, daß es neue Daten senden möchte, und das empfangende, daß es neue Daten aufnehmen kann, findet wieder ein Transfer statt.

LhArc
Archivierungsprogramm ähnlich dem Urvater ⇨ ARC, aber mit weit besserem Packalgorithmus. LhArc-Archive tragen die Endung ».LZH«, was sich vom verwendeten Packalgorithmus (Lempel-Ziv-Huffman) ableitet.

Maus-Netz
Internationales Netzwerk, das von privaten Betreibern getragen wird.

X-Modem
Auch Ward-Christiansen-Protokoll. Übertragungsprotokoll für die Übertragung binärer Daten mit Fehlerüberprüfung. Blockgröße 128 Bytes, Fehlerüberprüfung entweder Checksumme oder CRC. Die Filelänge wird auf ein Vielfaches von 128 Bytes aufgerundet.

Y-Modem
Übertragungsprotokoll. Weiterentwicklung von X-Modem. Verschiedene Varianten sind gebräuchlich, in der Regel beträgt die Blockgröße 1024 Bytes. Die Fehlerkorrektur erfolgt per CRC.

doch nur innerhalb der vom Modem unterstützten Baudraten. Dahinter folgt ein Befehl an das Modem. Einige konfigurieren interne Einstellungen, andere sorgen für eine konkrete Aktion des Modems, beispielsweise die Anwahl einer Mailbox. Eine Dokumentation der den meisten Modems gemeinsamen AT-Befehle finden sie im Kasten »Hayes-Commandset«. Da dieser Befehlssatz jedoch nicht genormt ist, beherrscht ihr Modem unter Umständen nicht alle dort aufgeführten Funktionen oder auch einige herstellerspezifische Funktionen mehr. Ziehen Sie daher im Zweifel ihr Modemhandbuch zu Rate.

Viele weitere Voreinstellungen nehmen Sie in den S-Registern des Modems, quasi den Systemvariablen, vor. Ihren Namen haben sie von dem Befehl ATS, mit dem sie gesetzt und abgefragt werden können. Zum Setzen des Registers 0 (das ist das Autoanswer-Register, das festlegt, nach dem wievielten Klingeln das Modem von alleine abhebt) auf der Wert 1 ist der Befehl »ATS0=1« zu geben, zum Auslesen desselben der Befehl »ATS0?«. Eine Übersicht der gebräuchlichsten S-Register finden Sie im nächsten Kasten.

Nachdem eine Verbindung aufgebaut ist, befindet sich das Modem im Datenmodus. In diesem werden alle gesendeten Zeichen zum

Z-Modem
Übertragungsprotokoll. Unterstützt variable Blockgrößen und verschiedene Arten der Fehlerkorrektur. Erlaubt darüberhinaus die Übertragung mehrerer Dateien in einem Block mit Übertragung der Dateiparameter wie Name und Länge. Zeichnet sich durch hohe Effizienz (nutzt 95-98 Prozent der verfügbaren Bandbreite) aus.

Z-Netz
Privates, deutschsprachiges Netzwerk auf Basis der ⇨ Zerberus-Software. Hauptsächlich gesellschaftspolitisch orientiert.

Zerberus
Netzwerkfähige Mailbox-Software für MSDOS, auf der ursprünglich das ⇨ Z-Netz aufgebaut ist. Die Bedienung erfolgt über Kommandozeilen und wahlweise Cursortasten. Zerberus ist eingetragenes Warenzeichen von Wolfgang Mexner.

ZIP
Besonders im PC-Bereich verbreitetes Archivformat. In Geschwindigkeit und Effizienz ungefähr LhArc vergleichbar.

ZOO
Aus der UNIX-Welt stammendes Archivierungsprogramm. Zeichnete sich in alten Versionen nur durch den Umfang an gebotenen Funktionen aus, wurde ab Version 2.0 um einen sehr effizienten Packalgorithmus ergänzt.

Der Hayes-Befehlssatz

AT Attention – Das Modem synchronisiert sich auf die Baudrate.

A/ Wiederholt den letzten Befehl (nicht bei allen Modems).

ATA Schaltet das Modem direkt (ohne Wählvorgang) in den Answer-Modus. Diese Option ist nützlich, wenn bereits eine Telefonverbindung besteht und nun Daten ausgetauscht werden sollen.

ATB Schaltet zwischen Bell- und CCITT-Standard um. ATB0 steht für CCITT, ATB1 für Bell.

ATD Wählt eine Telefonnummer. Die dem Befehl folgende Nummer darf außer den Zahlen 0 bis 9 auch Wählparameter enthalten, z.B.:
- P Pulswahl
- T Tonwahl
- , Zwei Sekunden Pause
- R Frequenzumkehr (wenn das angerufene Modem fest auf den Originate-Modus eingestellt ist)
- W Wartet auf Freizeichen

Bei Tonwahl sind zusätzlich auch '*' und ' erlaubt.

ATE Schaltet das Echo eingegebener Zeichen ein und aus. In der Einstellung ATE1 sendet das Modem eingegebene Befehle an das Terminal zurück, so daß Sie eine Kontrolle über Ihre Eingaben haben. In der Einstellung ATE0 sendet das Modem nur die Antworten auf Ihre Kommandos (z.B. »OK«).

ATF Entspricht dem ATE-Befehl, schaltet das Echo jedoch nicht für den Befehlsmodus, sondern für den Onlinestatus ein und aus. In der Standard-Einstellung ATF1 ist das Modem im Vollduplex-Modus und echot Daten nicht. Die eingegebenen Zeichen werden von der Gegenstelle zurückgesandt. Mit ATF0 schalten Sie das Modem in den Halbduplex-Modus, in dem es alle eingegebenen Zeichen echot.

ATH Läßt das Modem bei ATH1 »den Hörer abnehmen«, und ihn bei ATH0 auflegen. Meist reicht zum Auflegen auch ein einfaches ATH.

ATI Steht für Identifikation. Standardisiert sind nur die Varianten ATI0 (Produktkennung anzeigen), ATI1 (ROM Checksumme



Soft Arts stellt für die Abo-Werber einmal das Notensatzprogramm ScorePerfect Professional und einen Sequenzer LIVE zur Verfügung.

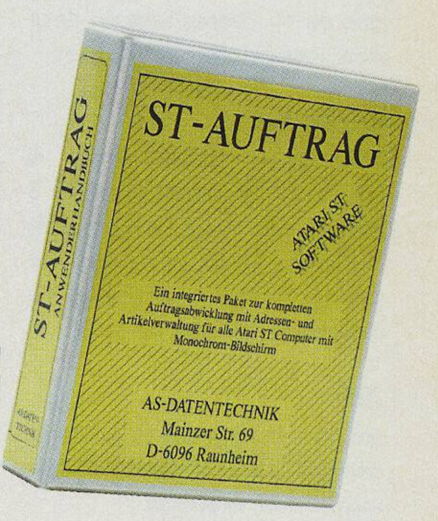
GEWINNEN DURCH Abowerbung

Empfehlen Sie TOS weiter – es lohnt sich für Sie! Werben Sie einen Abonnenten und Sie erhalten auf alle Fälle eine Prämie. Zusätzlich nehmen Sie an der Verlosung vieler attraktiver Preise teil. Die Abo-Vorteile liegen auf der Hand: Abonnenten sparen bei prompter Lieferung 26,80 Mark im Jahr, Studenten sogar 49,80 Mark! Benutzen Sie bitte die Bestellkarte auf Seite 51. Mitmachen kann jeder! Die Preise verlosen wir unter allen gültigen Werbungen, die wir bis zum 22.01.1993 erhalten.

Nicht teilnehmen dürfen ICP-Mitarbeiter und deren Angehörige. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

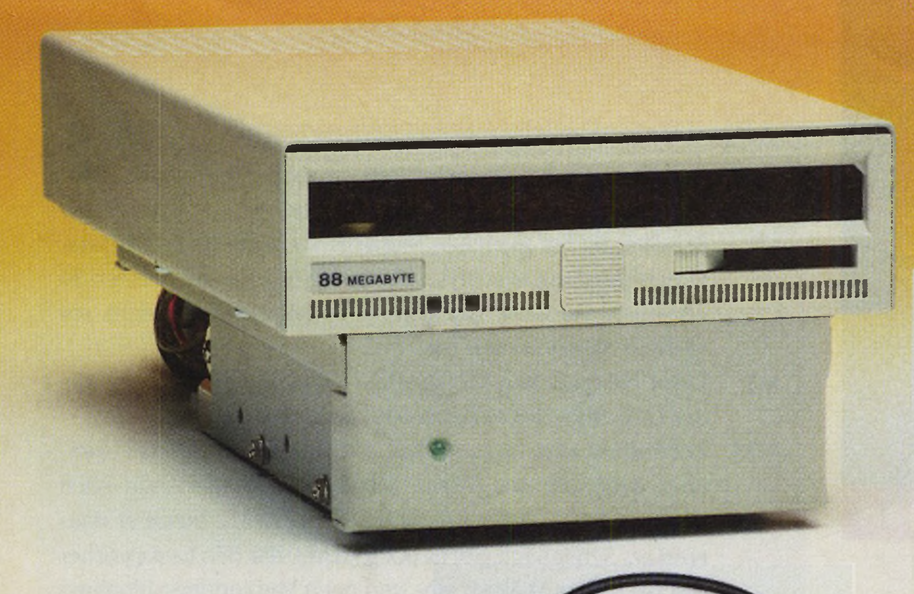


▼ Dem STE/TT hilft die VME-BUS-Grafikkarte Mega Vision 300 von Sang Computer, was Auflösungen und darstellbare Farben betrifft, auf die Sprünge.

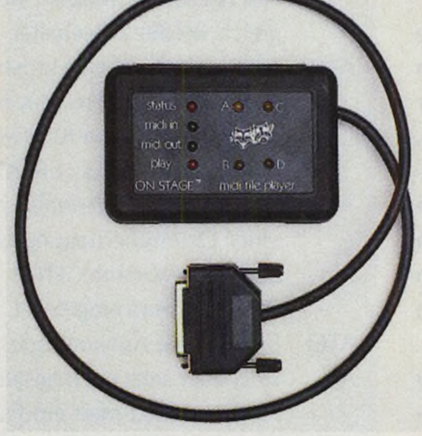


RA-Computer beteiligt sich zweimal mit der Fakturierung ST-Auftrag an der Verlosung. ▶

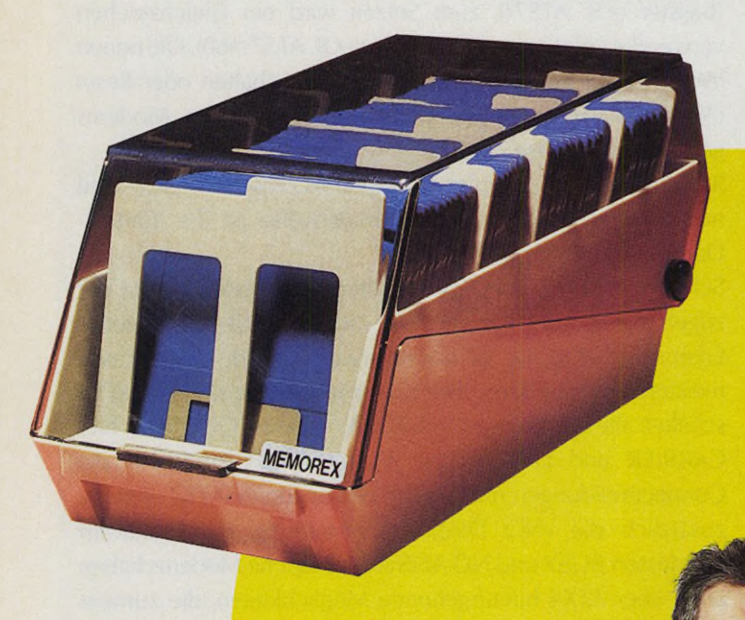
◀ Einen schnellen Einstieg in die DFÜ-Welt garantiert Ihnen das FAX-Paket von EDV-Service Christian Bontenackels, das aus einem 2400/9600 baud Fax-Modem und dem Programm Qfax/PRO besteht.



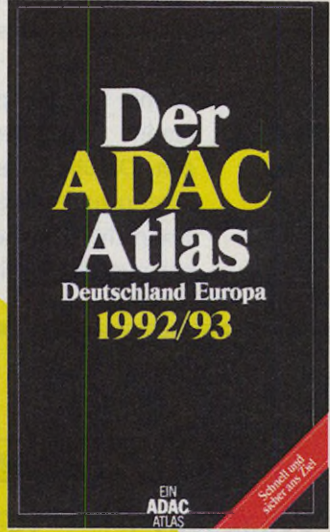


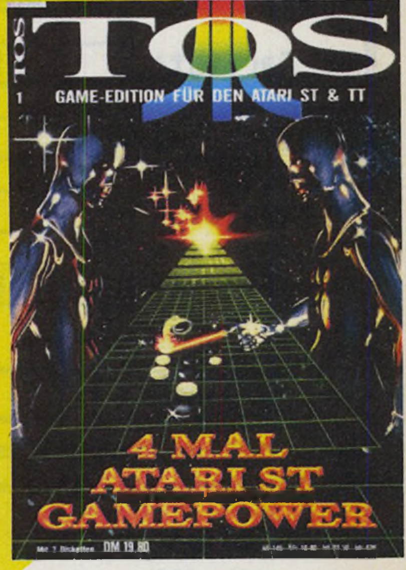


Besonders für MIDI-Fans von Interesse ist je ein OnStage und MIDI 16+ von MCS. Alle STE/TT-Besitzer werten ihren Computer mit Sicherheit durch die Caddy-Station mit 44 MByte Wechsellaufwerk inkl. einem Medium von MCS auf.









Jeder Abo-Werber erhält von uns ein kleines Dankeschön. Sie haben die Wahl: »Das riesige Buch zu PC & EDV« vom BHV-Verlag mit den Illustrationen von Starzeichner Rolf Boyke, der das Buch hier höchstpersönlich präsentiert, »Das MIDI- und SOUND-Buch zum Atari ST« vom Markt&Technik Verlag und der »TOS Game-Edition«, 4 mal Spielespaß für Schwarzweiß und Farbe. Bei einer Zuzahlung von 29 Mark erhalten Sie den »ADAC Atlas Deutschland Europa, 1992/93« oder bei einer Zuzahlung von 39 Mark eine stabile Diskettenbox mit 40 Markendisketten. Bitte geben Sie auf der Abo-Bestellkarte auf Seite 51 an, welche Werbeprämie Sie wünschen. Bei einer Prämie mit Zuzahlung bitte einen Scheck beilegen.



Computer auf der anderen Seite der Verbindung durchgereicht. Das kann entweder eine Mailbox oder der Rechner eines Bekannten sein, der ebenfalls gerade ein Terminalprogramm laufen läßt. In letzterem Falle wird man abgesehen von einigem einleitenden Geplänkel in der Regel Dateien austauschen wollen.

Das kann natürlich nicht einfach so geschehen. Das Terminalprogramm auf der anderen Seite könnte mit den plötzlich eintreffenden Binärdaten nichts anfangen. Darüberhinaus würden sich Übertragungsfehler, die in einem Text nicht so tragisch sind, sich hier bei nur einem einzigen falschen

RS232-Parameter

Port:	Modem 1
Baudrate:	19200
Parität:	keine
Datenbits:	8
Stopbits:	1
Handshake:	RTS/CTS

[Abbruch] [OK]

Auch die RS232-Einstellung ist bei Rufus nur einmal vorzunehmen.

ausgeben) und ATI2 (Selbsttest). Je nach Hersteller werden aber noch weitere Optionen unterstützt.

ATJ	Schaltet die bei manchen Modems vorhandene Voice/Data-Unterscheidung ein (ATJ1) oder aus (ATJ0), die bei Anrufen zu erkennen versucht, ob statt eines Modems vielleicht ein Mensch abgenommen hat.
ATL	Dient bei manchen Modems zur softwaremäßigen Kontrolle der Lautstärke des eingebauten Lautsprechers.
ATM	Kontrolliert den Lautsprecher. ATM0 schaltet den Lautsprecher dauerhaft aus, ATM1 schaltet ihn automatisch nach erfolgter Verbindungsaufnahme ab, bei ATM2 bleibt er dauernd an. Schließlich gibt es noch ATM3, das den Lautsprecher erst nach dem Wählen ein- und nach Verbindungsaufnahme gleich wieder ausschaltet.
ATN	Setzt bei manchen Modems die Zahl der Wählversuche (z.B. ATN=15 für 15 Anwahlversuche). Je nach Modem ist N auch als Wählparameter für abwechselnde Anwahl zweier Telefonnummern zulässig. (z.B. ATDP 4711 N 4712).
ATO	Kehrt aus dem Befehls- in den Online-Modus zurück. Bei einer Datenübertragung nach CCITT V.22bis wird durch die optionale Variante ATO1 zusätzlich eine Retrain-Sequence des Equalizers eingeleitet.
ATQ	Schaltet die Antwortcodes ein (ATQ1) oder aus (ATQ0).
ATS	Liest oder setzt ein Register des Modems. Zum Auslesen eines Registers setzt man ein Fragezeichen hinter des gewünschte Register (z.B. ATS7?), zum Setzen wird ein Gleichzeichen verwendet gefolgt vom neuen Wert (z.B. ATS7=60). Die neuen Werte haben nur bis zum nächsten Ausschalten oder Reset (ATZ) Bestand, wenn sie nicht im NVRAM des Modems gespeichert werden.
ATV	Schaltet die Antwortcodes des Modems zwischen ASCII- und numerischer Ausgabe um. Normalerweise ist die Klartext-Darstellung (ATV1) aktiviert.
ATX	Schaltet verschiedene Eigenschaften des Modems samt der zugehörigen Antwortcodes ein und aus, z.B. die Besetzt-Erkennung. Vorgabe ist normalerweise ATX4, das bei den meisten Modems den vollen Funktionsumfang aktiviert. ATX0 schaltet alle Meldungen außer OK, CONNECT, RING, NO CARRIER und ERROR aus. ATX1 aktiviert zusätzlich die Connectmeldungen mit Angabe der bps-Rate. ATX2 aktiviert zusätzlich die »NO DIALTONE«-Meldung. ATX3 aktiviert stattdessen BUSY und NO ANSWER. Manche Modems haben auch über ATX4 hinausgehende Möglichkeiten, die zumeist einer Tabelle im Handbuch zu entnehmen sind.
ATZ	Setzt das Modem zurück (Reset). Je nach Modem ist es möglich, durch einen Parameter hinter dem ATZ gleichzeitig eine bestimmte Voreinstellung aus dem NVRAM zu laden. Manche Modems verbinden ATZ auch mit einem kurzen Selbsttest.

Erweiterte Befehle:

AT&D	Legt fest, ob das Modem auf das Data-Terminal-Ready-Signal reagiert. In der Einstellung AT&D0 ignoriert das Modem das Signal, in anderen Einstellungen

Bit schwerwiegend auswirken.
Um das Dilemma zu lösen, ersann der Däne Ward Christensen Ende der 70er Jahre das XModem-Protokoll. Hier werden kleine Blöcke von Daten mit einer Prüfsumme versehen, die auf der anderen Seite vom Empfänger ebenfalls errechnet und mit der empfangenen verglichen wird. Nur wenn beide Prüfsummen übereinstimmen, ist der Block gültig. In diesem Falle wird er bestätigt, andernfalls neu angefordert. XModem war weder besonders sicher noch besonders schnell, und auch der Komfort ließ zu wünschen übrig. Neuere Protokolle wie YModem und ZModem behoben diese Fehler. Die Fehlerkorrektur wurde mehrfach verbessert, was die Erhöhung der Blockgröße zuließ.
Mit dem Vordringen moderner Hochgeschwindigkeitsmodems in Preisbereiche um 1000 Mark hat sich der Aspekt des Filetransfers in seiner Bedeutung vervielfacht. Bei nur noch 10-15 Minuten Übertragungszeit für 1 Megabyte werden plötzlich auch Datenübertragungen in Fernzonen bezahlbar. Unter Modembesitzern ist es daher nicht selten, daß man PD-Disketten nicht mehr bei einem Versand abonniert, sondern sie aus einer Mailbox in gepackter Form transferiert.
Auch Mailboxnetze gewinnen an Verbreitung. Je schneller das Modem, desto preisgünstiger lassen sich Daten im Netzwerk austauschen. Einzeln arbeitende Mailboxen sind daher selten geworden, nahezu jedes System ist an das eine oder andere Netzwerk angeschlossen. Die größten deutschen Mailboxnetze sind wohl das Z-Netz, das Maus-Netz und das Fido-Netz. Wie zu erkennen ist, gewinnt Datenfernübertragung nun auch im privaten Bereich die Bedeutung, die sie im professionellen Sektor schon seit Jahren hat. **(uh)**

(AT&D1, AT&D2) reagiert das Modem, wobei die genaue Reaktion nach Modemtyp unterschiedlich sein kann.

AT&F Holt Konfigurationsdaten (Herstellerseitige Vorgaben).

AT&G Wählt Guard Tone aus. In Deutschland ist kein Guard Tone nötig (also AT&G0).

AT&P Wählt das Tastverhältnis bei der Pulswahl. Möglich sind die Verhältnisse 33/67 (England, Hongkong) und 39/61 (USA). In der Bundesrepublik müßte man eigentlich ein Verhältnis von 38/62 einstellen, 39/61 erfüllt den Zweck aber hinreichend.

AT&W Speichert die aktuelle Konfiguration in einen nichtflüchtigen RAM-Speicher. Viele Modems bieten zwei Konfigurationsspeicher, hier sind AT&W0 und AT&W1 möglich.

AT&X Legt bei synchronen Übertragungen den Takterzeuger fest. AT&X0 läßt das Modem den Takt erzeugen, AT&X1 bewirkt, daß das Modem den Takt vom Computer übernimmt, und AT&X2 übernimmt den Takt vom eingehenden Carrier.

AT&Z Erlaubt bei den meisten Modems das Speichern von Telefonnummern im nichtflüchtigen RAM.

+++ Dies ist ist der »Escape Code«. Wenn das Modem ihn empfängt, wechselt es aus einer bestehenden Verbindung in den Befehlsmodus zurück. Der Escape-Code kann durch die Register S2 und S12 verändert werden. S2 enthält den ASCII-Code des Zeichens (normal: 43 für Plus), S12 die Zeit, in der davor und danach keine Eingabe erfolgen darf, in 50stel-Sekunden (normal: 50 für 1 Sekunde).

Die Konfigurations-Register

S-Register

S0 Setzt die Anzahl der Klingelsignale, die das Modem abwartet, bevor es abhebt. Der Wert 0 schaltet den Auto-Answer-Modus ab.

S1 Zählt und speichert die Anzahl der Klingelsignale eines ankommenden Anrufs.

S2 Setzt den ASCII-Code des Escape-Codes (siehe +++). Steht normal auf 43 für »+«.

S3 Setzt den ASCII-Code für den CR-Charakter (Carriage Return). Normal 13.

S4 Setzt den ASCII-Code für den LF-Charakter (Line Feed). Normal 10.

S5 Setzt den ASCII-Code für den Backspace-Charakter. Normal 8.

S6 Setzt die Anzahl der Wartesekunden zwischen Abheben und Wählen. Je nach der mit ATX vorgenommenen Einstellung kann das Modem dieses Register ignorieren und ohne Verzögerung wählen.

S7 Setzt die Zeitdauer in Sekunden, die das Modem auf einen Carrier wartet.

S8 Setzt die Zeit in Sekunden für die Pause-Option in Wählstrings. Normalerweise 2 für 2 Sekunden Pause.

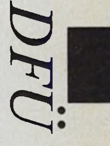
S9 Setzt die Zeit in Zehntelsekunden, die das Modem abwartet, bevor es einen Carrier als eindeutig erkannt ansieht. Normalerweise 6 für 0,6 Sekunden.

S10 Setzt die Zeit in Zehntelsekunden, die das Modem abwartet, bevor es nach einem Verlust des Carriers auflegt. Normalerweise 14 für 1,4 Sekunden.

S11 Setzt die Geschwindigkeit, in der im MFV-Verfahren gewählt wird (ATDT). Der amerikanische Default von 70 ms pro Ziffer muß für deutsche Vermittlungen u.U. höher eingestellt werden.

S12 Setzt die Zeit, in der vor und nach dem Escape-Code keine Eingabe erfolgen darf, in Fünfzigstelsekunden.

Eventuelle weitere S-Register entnehmen Sie bitte dem Handbuch Ihres Modems, sie sind nicht mehr bei allen Modems gleichbedeutend.





MS-DOS-PC-DIVISION

AMIGA-DIVISION

NETWORKING-DIVISION

AMIGA 92

CONSUMER-DIVISION

COMMODORE

FRANKFURT 26.-29.11.'92



Unter der Schirmherrschaft von Commodore und Markt&Technik

Grafik, Sound, Video, Spiele auf Amiga Die riesige Action-Welt des C64 ■ Das weltgrößte Software-Spektrum auf der MS-DOS-Profi-Line ■ Den Anschluß an die ganze Welt durch Networking ■ UNIX für die Wissenschaft ■ Kostenlose Seminare

World Of Commodore mit Amiga'92,
die einzige von Commodore autorisierte Messe.

Tickets bei
KVV GmbH
Liebfrauenberg 52
6000 Frankfurt 1
Tel.: (0 69) 29 31 31
Fax: (0 69) 29 31 25

Veranstalter
ICP
Wendelsteinstr. 3
8011 Vaterstetten
Telefon:
(0 81 06) 40 06

©'92 by AtelierEschenburg

Test: Fax-Modem-Einsteigerpaket von EDV-Service Bontenackels

Günstig einsteigen

In letzter Zeit entscheiden sich die Käufer eines Modems vermehrt für Geräte, die neben der »normalen« DFÜ auch das Senden und Empfangen von Faxen beherrschen. EDV-Service Bontenackels bietet ein günstiges Einsteigerpaket an.

Von Ulrich Hofner Das Fax-Modem-Einsteigerpaket von EDV-Service Bontenackels beinhaltet zum Preis von 298 Mark ein CSR-Faxmodem 9624 mit Netzteil und englischem Handbuch, ein serielles Anschlußkabel, ein Telefonanschlußkabel mit einem Adapter auf den TAE-F-Stecker, die aktuelle Version des Faxprogramms QFax/Pro und eine Service Disk. Damit sind Sie in der Lage, nach dem Anschluß des Modems und der Installation der Software sofort auf die Datenreise zu gehen und Faxe zu senden und zu empfangen. 50 Mark weniger kostet das Paket ohne QFax/Pro.

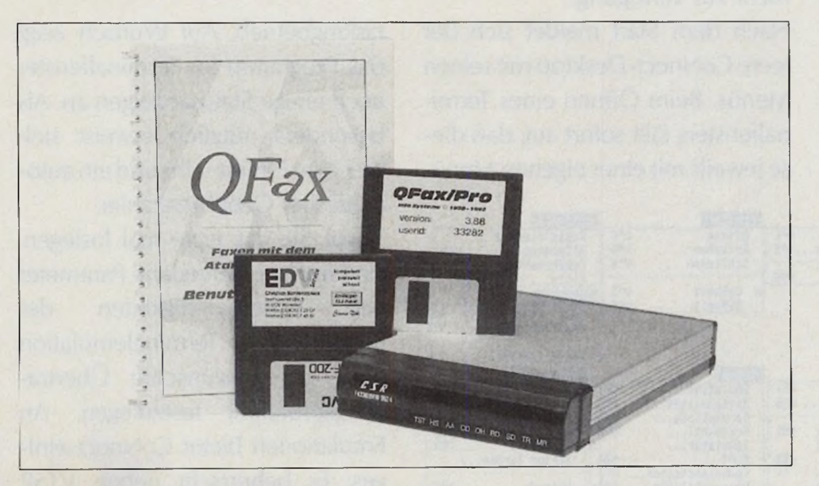
Das Modem ist im Fax-Modus Class2-kompatibel. Dies bedeutet, daß es Faxe mit 9600 bps sendet und empfängt, und ermöglicht daher die Kommunikation mit allen gängigen Faxgeräten. Im Datenbetrieb arbeitet es mit dem Hayes-Befehlssatz mit einer maximalen Baudrate von 2400 bps. Da es keine Übertragungsprotokolle und Packfunktionen beherrscht, ist es vor allem für Anwender geeignet, die überwiegend die Faxfunktion nutzen. Benötigen Sie das Modem hauptsächlich zur Datenübertragung, sollten Sie sich überlegen, ob sich nicht die Anschaffung eines schnelleren Datenmodems mit Faxfunktion rentiert.

Im Testbetrieb arbeitete das Gerät sowohl im Daten- wie auch im Faxmodus zuverlässig.

Da QFax/Pro bereits ausführlich in der Ausgabe 5/92 ab Seite 52 getestet wurde, sei hier nur kurz die prinzipielle Funktionsweise vorgestellt. QFax wird als Accessory installiert und achtet im Hintergrund darauf, ob ein Fax ankommt. Ist dies der Fall, so speichert es dieses. Wollen Sie ein Fax schicken, so entwerfen Sie es in einem Grafik-, Text- oder DTP-Programm Ihrer Wahl. QFax wird dabei als Druckertreiber im betreffenden Programm installiert. Dies hat zur Folge, daß nach dem Drucken das Fax als Datei auf die Festplatte geschrieben wurde. Mit dem Accessory schicken Sie das Fax dann entweder ab oder Sie nehmen es in eine Liste auf, die QFax beispielsweise zum günstigen Nachttarif automatisch versendet.

Nicht nur für Einsteiger besonders hilfreich dürfte die Service Disk sein. Auf ihr finden Sie das Terminalprogramm Rufus 1.11, mit dem Sie das Modem komfortabel im Datenmodus bedienen. Kommen Sie mit dem englischen Handbuch nicht zurecht, dann greifen Sie auf eine Übersetzung, die als ASCII-Datei vorliegt, zurück. Ein DFÜ-Lexikon in Programmform, ein Nummernregister als CPX-Modul und ein Accessory zum automatischen Wählen von Telefonnummern im Hintergrund komplettieren die Service Disk.

Es läßt sich feststellen, daß die Zusammenstellung des gesamten Pakets gut gelungen ist. Allerdings sollten Sie den Autoren der Shareware-Programme auf der Service Disk ihr Honorar, das mit weiteren 15 bis 65 Mark zu Buche schlägt, nicht vorenthalen, wenn Sie diese häufig verwenden. Aber selbst mit diesen zusätzlichen Kosten bietet das Paket ein ausgezeichnetes Kosten/Nutzen-Verhältnis.



Einsteigerpaket: CSR-Faxmodem 9624 mit der QFax/Pro und einer Service Disk

EDV-Service Christian Bontenackels, Beethovenstr. 5, 5102 Würselen, Tel. 024 05 / 723 07, Fax 024 05 / 743 69

TOS-INFO

Name: Fax-Modem-Einsteigerpaket
Bezugsquelle: EDV-Service Bontenackels
Preis: 298 Mark

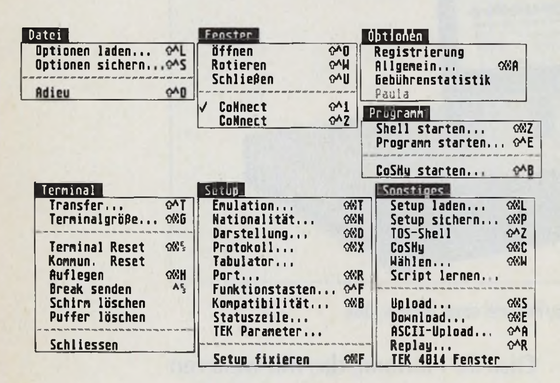
Anschluß gesucht



Computer und Modem alleine nutzen bei der Datenfernübertragung relativ wenig. Erst ein geeignetes Terminalprogramm sorgt für eine gute Verbindung zu Mailboxen und anderen DFÜlern. Daß es sich dabei nicht immer um teuere kommerzielle Produkte handeln muß, stellt CoNnect eindrucksvoll unter Beweis.

Von Ulrich Hofner Der Programmierer Wolfgang Wander ersann für sein Shareware-Programm »CoNnect« ein neues Vertriebskonzept. CoNnect ist für einen Monat voll funktionsfähig. Nur beim Programmstart erscheint jedesmal der Hinweis, daß es sich um eine nicht registrierte Demoversion handelt. Nach einer Testphase von vier Wochen stehen dann diverse Funktionen nicht mehr zur Verfügung.

Nach dem Start meldet sich der leere CoNnect-Desktop mit seinen Menüs. Beim Öffnen eines Terminalfensters fällt sofort auf, daß diese jeweils mit einer eigenen Menüleiste ausgestattet sind. Da sich so viele Fenster öffnen lassen, wie das Betriebssystem zur Verfügung stellt, und jedes Terminalfenster eine Schnittstelle bedient, können Sie sich gleichzeitig mit mehreren Modems in verschiedenen Mailboxen tummeln.



Die Menüs von CoNnect

CoNnect arbeitet auflösungsunabhängig und ist multitaskingfähig. So läßt sich in jedem Terminalfenster eine TOS-Shell starten. Unter MiNT und MultiTOS entwickelt sich CoNnect sogar zur grafischen Benutzeroberfläche für den Multitaskingbetrieb. Auf Wunsch zeigt das Programm im Terminalfenster auch einige Statusanzeigen an. Als besonders nützlich erweist sich hier eine Online-Uhr und ein automatischer Gebührenzähler.

Bevor Sie das erste mal loslegen, sind noch verschiedene Parameter wie Geschwindigkeiten der Schnittstellen, Terminalemulation oder das gewünschte Übertragungsprotokoll festzulegen. An Emulationen bietet CoNnect einiges: Es beherrscht neben VT52 auch noch VT220 mit 7 und 8 Bit, VT102/ANSI und VT100. Bei den Protokollen ist CoNnect auf XYZ-Modem und Kermit als externe Module angewiesen. Auch »GSZRZACC«, die Accessory-Version des weitverbreiteten GEM-ZModem von Michael Ziegler, wird korrekt unterstützt. Leider gehören die nötigen Protokoll-Programme nicht zum Lieferumfang, so daß Sie sich diese separat besorgen müssen. Es fällt also eine weitere Shareware-Gebühr an. Alle Einstellungen lassen sich speichern, damit sie CoNnect bis zur nächsten Sitzung nicht vergessen hat.

Nun kann es losgehen: In einem Telefonbuch verwalten Sie die Nummern Ihrer Mailboxen. CoNnect kennt bereits die Maus-Boxen. Zusammenführen, Laden und Speichern von Telefonbüchern wird unterstützt. Eine Box wählen Sie an, indem Sie den Eintrag auf das Telefon-Icon ziehen. Der Rest läuft automatisch, wenn Sie bei der Telefonnummer eine Scriptdatei angegeben haben.

Eine der Stärken des Testkandidaten ist die interne Shell »CoSHy« mit eigener Scriptsprache. Unter CoSHy starten Sie Shellscripte, die wiederkehrende Befehlssequenzen, wie beispielsweise das Login in einer Mailbox, automatisch abarbeiten. Obwohl Beispielscripts zum Lieferumfang gehören und die Befehle der Sprache in der Kurzanleitung angerissen werden, kommt man hier ohne Handbuch nicht weiter. Da sich viele »nur Anwender« ohnehin nicht in eine Programmiersprache einarbeiten wollen, besteht die Möglichkeit, alle Benutzeraktivitäten zu protokollieren. Dieses Protokoll übersetzt CoNnect dann automatisch in eine Scriptdatei.

Aber nicht nur wegen CoSHy sollte man die Shareware-Gebühr von 50 Mark an den Autor entrichten. Als Gegenleistung erhalten Sie einen Code-Schlüssel, der CoNnect als Vollversion installiert, ein wirklich gelungenes Handbuch und die Möglichkeit, günstig Updates zu bekommen. Als Fazit läßt sich feststellen, daß sich CoNnect sicher nicht hinter kommerziellen Programmen verstecken muß. ●

Bezugsadresse: Wolfgang Wander, Sandhäuser Str. 9, 6900 Heidelberg

TOS-INFO

Name: CoNnect V 1.54
Kategorie: Terminalprogramm
Status: Shareware
Registrierungsgebühr: 50 Mark
Programmierer: Wolfgang Wander

Betriebssystemerweiterung Winx

Fenster im Überfluß

Von Ulrich Hofner Sicher kennt jeder folgendes Problem: Sie haben bereits alle verfügbaren Fenster geöffnet, benötigen aber ein weiteres. Also schnell ein Fenster geschlossen und ein neues aufgemacht. Genau hier setzt das Programm »Winx« von Martin Osieka an, indem es die Fensterverwaltung des GEM ändert. Unter Winx stehen bis zu 40 Fenster zur Verfügung. Auch verhilft es allen Windows zu Kontrollelementen, die der Screen-Manager überwacht, und die Slider verfügen nach der Installation von Winx über einen erstaunlichen 3D-Effekt.

Mit Winx schafft sogar TOS 1.04 mehr als vier Fenster

Theoretisch sollten alle »sauberen« GEM-Programme mit den Änderungen der Fensterverwaltung zurecht kommen, die Praxis sieht allerdings anders aus. So beschränken einige Programme wie z.B. das Original-Desktop ohne zwingenden Grund die Anzahl ihrer Fenster. Andere Programme kommen mit der Bearbeitung von hinteren Fenstern nicht zurecht. Dabei bereitet vor allem das Scrollen in teilweise verdeckten Fenstern Probleme.

Man installiert Winx, indem man es in den Auto-Ordner kopiert. Dabei läßt sich das Utility entweder über seinen Namen oder über ein CPX-Modul konfigurieren. Trotz der kleineren Schwächen, die aber in erster Linie den Anwendungsprogrammen anzukreiden sind, stellt Winx eine sinnvolle GEM-Erweiteung dar, die allen zu empfehlen ist, die häufig sehr viele Fenster ständig im Zugriff haben müssen. ●

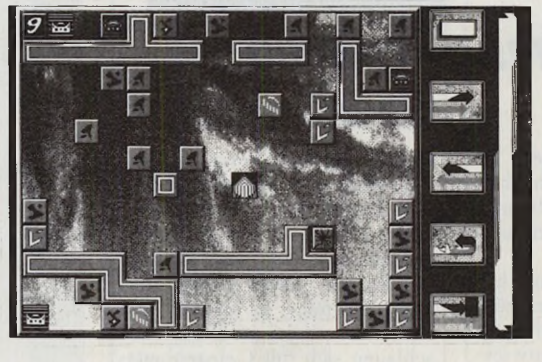
Martin Osieka, Erbacherstr. 2, D-6100 Darmstadt

TOS-INFO

Name: Winx 2.0
Kategorie: GEM-Erweiterung
Status: Public Domain
Programmierer: Martin Osieka

Brettspiel SAME

Tüfteln ist Trumpf



Bei SAME kommt so schnell keine Langeweile auf

Von Ulrich Hofner SAME ist ein auf den Computer umgesetztes Brettspiel. Auf einem Spielbrett sind Steine verteilt, die nach bestimmten Regeln verschoben werden dürfen. Ziel des Spielers ist es, zwei gleiche Steine zueinander zu bringen, um diese dann zu entfernen und so das ganze Brett zu leeren. Klingt einfach, ist es aber nicht! Durch die Vielfalt der Anordnungsmöglichkeiten und das Hinzufügen von Spezialsteinen sind den Spielvarianten kaum Grenzen gesetzt, und man steht unter ständigem Zeitdruck, da beim Übertreten der strengen Zeitvorgabe der Level von neuem zu lösen ist. So ist SAME nicht nur ein Spiel zum Nachdenken.

Aber nicht verzweifeln, gibt es doch einen Trainer-Modus, in dem man die einzelnen Levels ohne Zeitmessung und Punktezählung erkunden kann. In den Levels finden Sie vier Arten von Spezialsteinen, wobei sich die ersten drei in je einen unbeweglichen und einer beweglichen Stein unterteilen. Die Spezialsteine heißen Lift, Beamer, Kopierer und Schwarzes Loch.

Doch keine Angst, wenn alle Levels gemeistert sind. Auf der Diskette finden Sie einen Level-Editor, mit dem Sie Spielbretter nach Ihren eigenen Vorstellungen entwerfen. SAME erhalten Sie auf der PD Pool-Disk 2335. ●

IDL Software, Lagerstr. 11, 6100 Darmstadt 13

TOS-INFO

Name: SAME
Kategorie: Spiel
Status: Public Domain
Programmierer: Hannes Tiefenbrunner

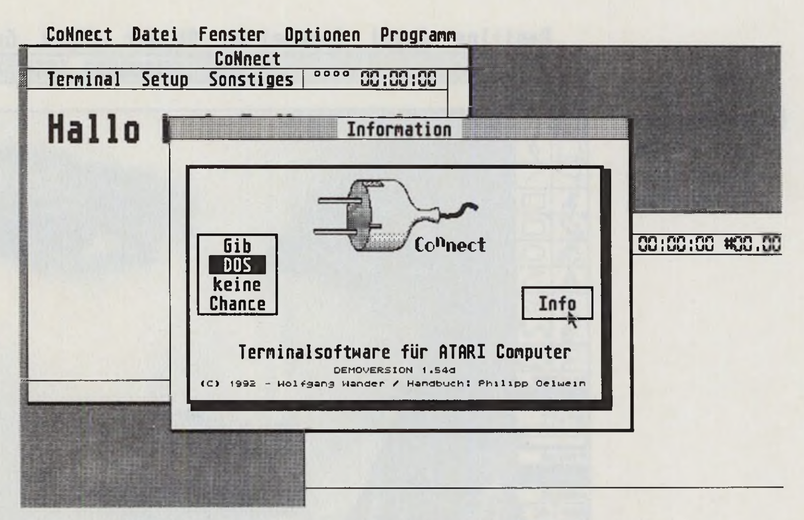


Connect

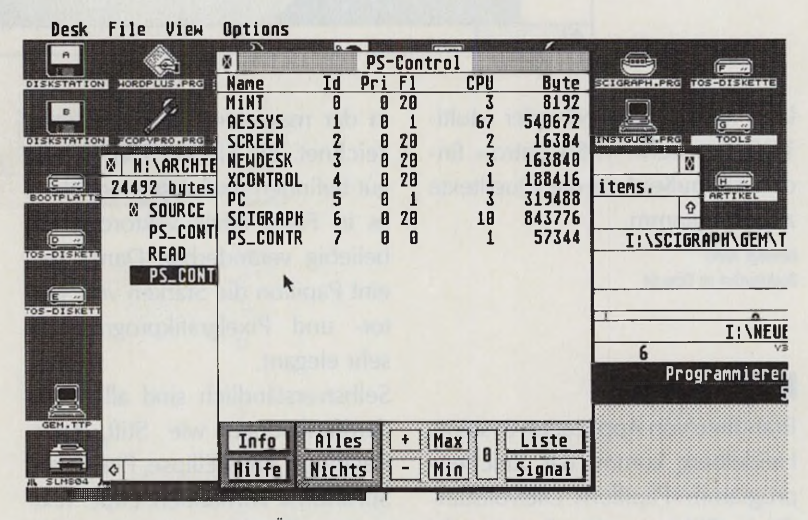
Für alle, die sich sofort in die weite Welt der DFÜ stürzen wollen: Das Archiv »CONN154« enthält die für einen Monat voll funktionsfähige ConNect-Version 1.54. Der Autor Wolfgang Wander unterstützt in seinem Programm alle gängigen Terminalemulationen. Schnittstellen zu externen Übertragungsprotokollen wie etwa ZModem sind in ConNect enthalten. Ein funktionelles Telefonbuch hilft Ihnen bei der Verwaltung der Mailboxnummern und wählt diese auch für Sie. ConNect ist Shareware. Benutzen Sie das Programm regelmäßig für Ihre Datenreisen, ist eine Shareware-Gebühr von 50 Mark an den Autor zu entrichten. Für diesen Betrag erhalten Sie den Schlüssel für die Vollversion von CoNnect, ein detailliertes, TeX-gesetztes Handbuch und das Recht, bei Updates die jeweils neueste Version gegen Entrichtung einer geringen Gebühr von ca. 5 Mark zugeschickt zu bekommen. Außerdem werden Sie nach einer Registrierung nicht mehr von CoNnect daran erinnert, daß Sie eine unregistrierte Demoversion haben.

Bezugsadresse: Wolfgang Wander, Sandhäuser Str. 9, 6900 Heidelberg

Begleitartikel ab Seite 108



CoNnect unterstützt den gleichzeitigen Betrieb mehrerer Schnittstellen

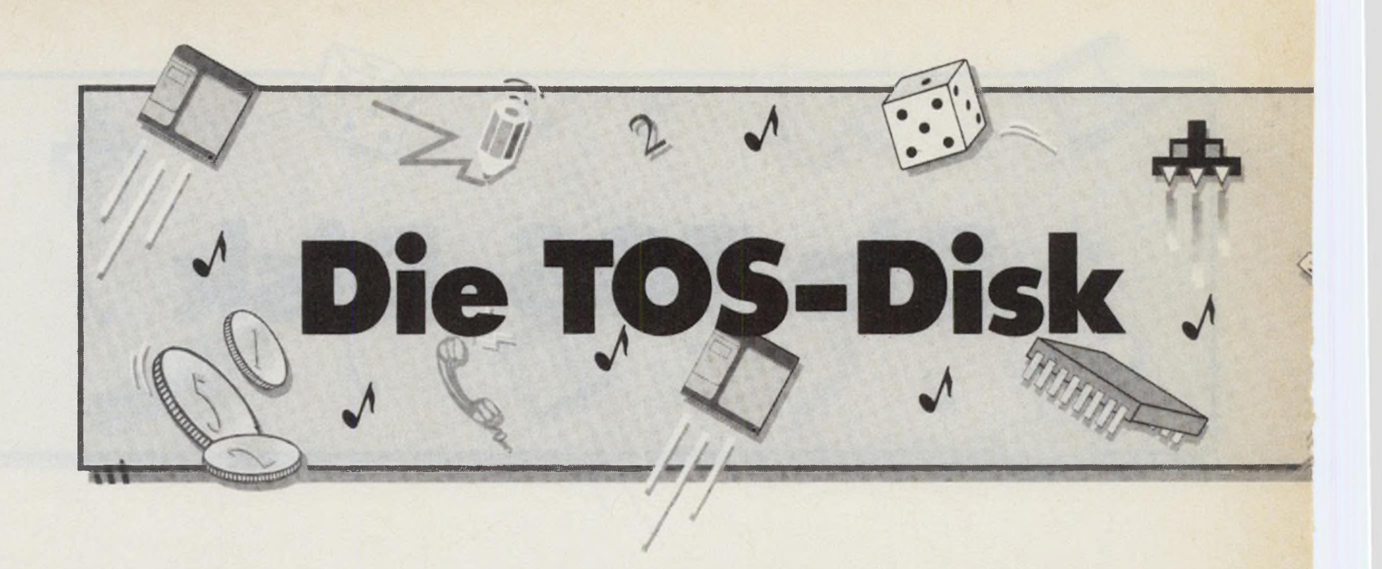


Mit PS-Control behalten Sie den Überblick im Multi-Prozeß-Betrieb

PS-Control

Das dynamische Duo MiNT und MultiTOS bieten in Zukunft echtes Multitasking. Für den nötigen Durchblick im Prozeßdschungel dient »PS-Control« aus dem gleichnamigen Archiv. Außerdem verschicken Sie über das Programm Signale an andere Applikationen, um diese beispielsweise einzufrieren, wiederzubeleben oder einfach zu beenden.

PS-Control läuft ausschließlich in Fenstern und ist daher bestens für das kommende MultiTOS gewappnet. Beachten Sie: PS-Control





Bunter Schmetterling: »Papillon« unterstützt bis zu 256 Farben

läuft nur unter MiNT oder Multi-TOS. Im Archiv »PS-Control« finden Sie außerdem die Quelltexte zum Programm.

Benötigt: MiNT

Begleitartikel ab Seite 64

Papillon

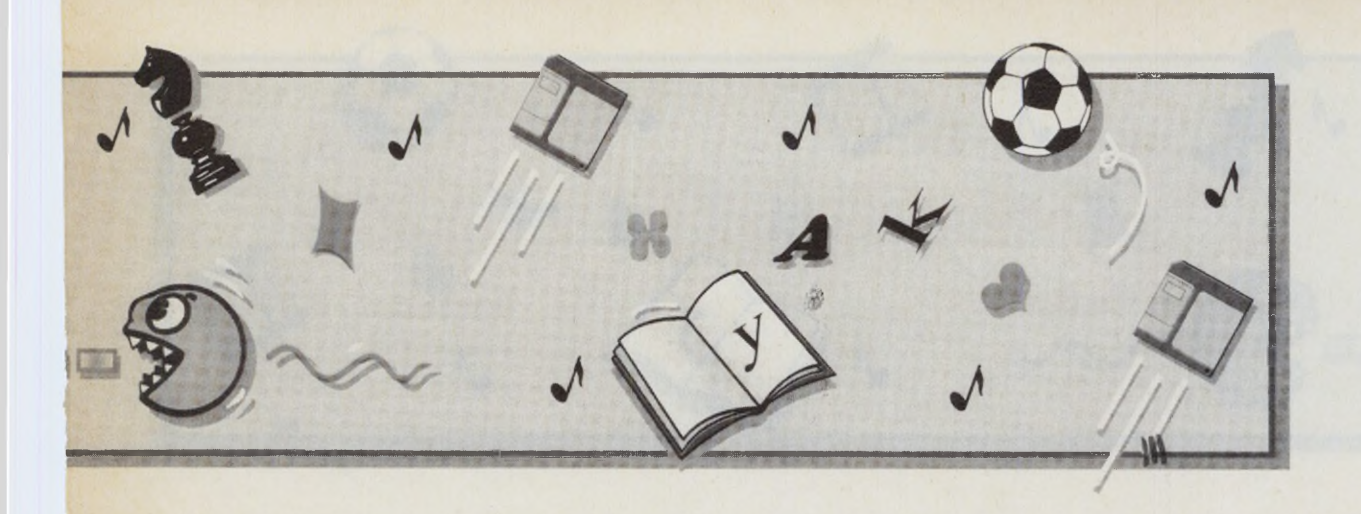
Brandneu von Application Systems Heidelberg kommt das Zeichenprogramm »Papillon«. Die vollständig in GEM eingebundene Applikation läuft in allen Auflösungen (schwarzweiß, farbig, Großbildschirm) und unterstützt schon jetzt den 256-Farben-Modus des Falcon. Papillon glänzt durch seine sehr einfache, intuitive Bedienung. Zu den Stärken dieses Grafikprogramms gehört die Art und Weise, in der man neue Grafikelemente zeichnet. Bis Sie ein Element für gut befinden und absegnen, bleibt es in Form eines Vektorobjektes beliebig veränderbar. Damit vereint Papillon die Stärken von Vektor- und Pixelgrafikprogrammen sehr elegant.

Selbstverständlich sind alle Standardfunktionen wie Stift, Linie, Rechteck, Kreis/Ellipse, Pinsel und Sprühdose vorhanden. Lupe, Text- und Füllfunktion, Radiergummi und Schere runden die Grundfunktionen ab. Zu diesen gesellen sich Kreisbogen, Bézierkurven, kubische Splines und Polygone.

Der besondere Clou von Papillon: Laden Sie ein Farbbild in monochromer Auflösung, verhelfen vier spezielle Algorithmen zu einer optimalen Darstellung. Aber auch für Farbbilder sind automatische Konvertierungen vorhanden. An Bildformaten kennt es IMG, Doodle, STAD, Degas, Neochrome, MacPaint, IFF und GIF. Damit schlägt Papillon eine Brücke auch zu Macintosh- und Amiga-Grafiken.

Da Papillon so kommunikativ veranlagt ist, kommt es auch prima mit anderen Programmen, wie Signum 3 oder Phoenix, zurecht. Papillon-Bilder mit bis zu 64 Farben lassen sich beispielsweise direkt mit Signum 3 zu Papier bringen. Die Druckausgabe aus dem Grafikprogramm selbst übernehmen GDOS und eigene Druckertreiber.

Papillon läuft mit allen TOS-Versionen ab 1 MByte Speicher. Die Demoversion auf der TOS-Disket-



te unterstützt alle Funktionen, lediglich das Speichern von Grafiken ist nicht vorgesehen. Die Vollversion kostet 198 Mark.

Bezugsadresse: Application Systems Heidelberg, Englerstr. 3, 6900 Heidelberg, Tel. 0 62 21 / 30 00 02, Fax 0 62 21 / 30 03 89

Tips und Tricks

Die Rubrik »Tips und Tricks für Programmierer« hält wieder einige wertvolle Anwendungen für GFA-BASIC für Sie bereit. Thema dieser Ausgabe sind unter anderem die Organisation des Cookie-Jar sowie die Einbindung beliebiger Objekte – beispielsweise Grafik – mit »INLINE«.

Die Quelltexte finden Sie wie gewohnt im Archiv »LISTINGS« auf der TOS-Diskette.

Tour de Pascal

Unsere dritte Etappe der »Tour de Pascal« führt uns zu den Standardfunktionen von Pascal. Außerdem widmen wir uns der Einbindung von »UNITS«, den Funktionsbibliotheken von Pascal, sowie der Datenkapselung. Das Archiv »Pascal« enthält dabei viele Beispiele rund um die besprochenen Themen.

Begleitartikel ab Seite 60

PD-Index

Im Archiv »PD-Index« finden Sie das zweite Update zum großen PD-Index der TOS-Ausgabe 3/92. Die Daten liegen als Adimens-Exportdatei vor. Mit einem beim ersten Update auf der TOS-Disk zur Ausgabe 6/92 mitgelieferten Programm in GFA-Basic lassen sich die Daten der Exportdatei auch an andere Datenbanken anpassen.

Inhalt

Das Archiv »Inhalt« enthält das Inhaltsverzeichnis der TOS-Ausgabe 10/92 als Adimens-Export-Datei. Bitte beachten Sie das beiliegende »LIESMICH« zur korrekten Installation.

Fidoban

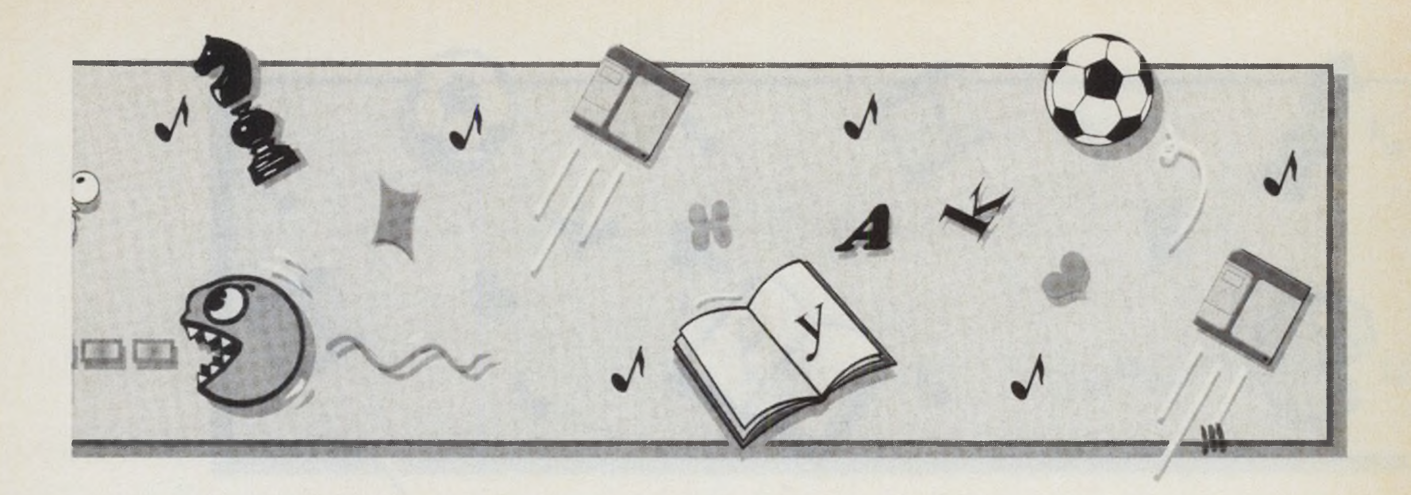
Besser bekannt unter dem Namen Sokoban erfreut sich dieses Spiel schon seit langem großer Beliebtheit. Als Lagerarbeiter müssen Sie herumliegende Kisten in ein vorgesehenes Lager schieben. Klingt einfach, ist es aber nicht. Unsere Version »Fidoban« enthält 50 Level mit wachsendem Schwierigkeitsgrad. Doch damit nicht genug. Fidoban ist auch als Onlinespiel für Mailboxen gedacht. Das Spielgeschehen gelangt über die serielle Schnittstelle in Zusammenarbeit mit der im Atari üblichen VT-52 Emulation über die Telefonleitung in einen anderen Computer. Natürlich dürfen Sie auch auf dem heimischen Bildschirm Kisten schleppen.

Das Archiv Fidoban enthält neben dem Programm »FIDOBAN.TTP« und seinen 50 Spielebenen den kompletten Quelltext in Pure-C. Mit ihm halten Programmierer ein leistungsfähiges Grundgerüst für weitere Online-Spiele in der Hand.

Begleitartikel ab Seite 58

```
                      |    FidoBan V 1.1  (c)1992
                      |   by Richard Kurz  2:241/7232
                      |
                      | Highscore: Uwe Fahrbach
                      | Level:   3  Schritte: 188
                      |
                      | Spieler: Thomas Schöpfer
                      | Level:   1  Schritte: 244
                      |
                      +-Meldungen------------------
                      |              Restzeit:  28
           @@$$..     |
                      |
                      +-Legende--------------------
                      | @@ Das bist Du
                      | @@ Du auf dem Parkplatz
                      | $$ Die Kisten
                      | $$ Geparkte Kisten
                      | .. Hier muessen die Kisten hin
                      |    Die Mauer (Auah)
-Bewegung-----------+-Kontrolle---------+-----------------------------
        8  Rauf     | X Ende                H  Highscore-Liste
Links 4   6 Rechts  | U Ein Zug zurueck     ^R Bildschirm neu zeichnen
        2  Runter   | R Level neu starten
```

Onlinespiele wie »FidoBan« sind einfach programmiert



So starten Sie die Programme

Wir speichern jeden Monat möglichst viele Programme auf der TOS-Diskette. Das Betriebssystem bietet auf einer zweiseitigen Diskette jedoch nur 720 KByte Speicherplatz. Um dennoch bis zu 1,7 MByte Programme, Tips und Tricks auf der Diskette unterzubringen, haben wir sämtliche Dateien zu einer nichtablauffähigen Version verkürzt. Diese müssen Sie vor dem Start in ihre ursprüngliche Form umwandeln. Dieser Vorgang läuft menügesteuert und beinahe vollautomatisch ab.

Auf jeder TOS-Diskette finden Sie ein Menüprogramm. Dieses Programm arbeitet mit jeder ST/TT-Konfiguration, auf jedem Betriebssystem. Wir empfehlen zum bequemeren Arbeiten eine Festplatte beziehungsweise ein zweites doppelseitiges Laufwerk.

Legen Sie nun die TOS-Diskette in Laufwerk A: und starten Sie Ihren Computer. Das Hauptverzeichnis enthält folgende Dateien:

Name	Beschreibung
ARCHIV	Ordner mit gepackten Programmen
LIESMICH.TXT	Wichtige Informationen zur TOS-Diskette
MENU.TOS	Das Menü-Programm
MENU.INF	Info-Datei für das Hauptprogramm
RAM256K	RAM-Disk mit 256 KByte
RAM720K	RAM-Disk mit 720 KByte

Die Datei »LIESMICH« gibt – falls notwendig – Hinweise zur korrekten Installation eines entpackten Programms.

Starten Sie das Menüprogramm. Auf Wunsch installiert dieses eine RAM-Disk, deren Größe der freie Speicher Ihres Computers bestimmt. Besitzen Sie einen Rechner mit 1 MByte Speicher und nur einem Laufwerk, entfernen Sie bitte alle Auto-Ordner-Programme und Accessories, da unser Programm in diesem Fall automatisch eine 720 KByte große RAM-Disk anlegt. Verwenden Sie einen Atari ST mit nur 520 KByte, ist die RAM-Disk auf 256 KByte beschränkt.

Wichtig: Einige Programme der TOS-Diskette lassen sich ausschließlich mit mindestens 1 MByte Speicher entpacken!

Das Menüprogramm gibt eine Übersicht der auf der TOS-Diskette befindlichen Dateien. Im Textkasten sehen Sie die vom Programm unterstützten Funktionen.

Entpacken mit einem Laufwerk

Markieren Sie ein Archiv Ihrer Wahl und geben Sie als Datenlaufwerk A: an (siehe Textkasten). Über <X> entpackt das Programm zunächst die Dateien in die RAM-Disk (Laufwerk P:) und kopiert nach einer Meldung auf Diskette. Halten Sie sich stets zwei formatierte Datendisketten bereit, um alle Archive zu entpacken. Entpacken Sie auf diese Weise alle anderen Archive. Mit <Q> kommen Sie zurück zum Desktop.

Entpacken mit einer Festplatte

Besitzer einer Festplatte benötigen keine RAM-Disk. Wählen Sie eine Partition mit etwa 1,5 MByte freiem Speicher als Datenlaufwerk, markieren Sie alle gewünschten Archive und entpacken Sie diese mit <X>. Mit <Q> gelangen Sie wieder zum Desktop.

Ordnung muß sein

Jedes Archiv findet in einem eigens auf dem Datenlaufwerk angelegten Ordner Platz. Dies dient lediglich der besseren Übersicht.

Bei Problemen und Fragen zur TOS-Diskette stehen wir über die Hotline am Mittwoch von 15 bis 16 Uhr unter der Rufnummer 0 81 06 - 33 9 54 zur Verfügung. **(ah)**

Defekte Disketten schicken Sie bitte an:
Leserservice TOS
Kennwort: Diskette 11/92
Innere-Cramer-Klett-Str. 6
8500 Nürnberg 1

Die Tastaturbefehle

Taste	Wirkung
I	Zeigt den Inhalt eines Archivs
L	Bestimmt das Laufwerk, auf dem die entpackten Dateien gespeichert werden
M	(De)-Selektiert ein Archiv
Q	Programmende
X	Entpackt selektierte(s) Archiv(e)

Hook

Erinnern Sie sich noch an Spielbergs Film »Hook«? Jetzt wirft Ocean das Piratenspektakel als drei Disketten umfassendes Programm auf den Markt.

Von Rainer Burhenne In der kurzen, schön animierten Einleitung werden die zwei Kinder von Peter Banning, in dessen Rolle der Spieler schlüpft, von Captain Hook entführt. Die Vergangenheit hat Mr. Banning eingeholt, denn er war ... Peter Pan. Also macht er sich mit Hilfe einer Fee auf ins Nimmerland. Dort angekommen, stellt er fest, daß er nicht an Bord von Hooks Schiff kommt, da er überhaupt nicht wie ein Pirat aussieht. Er muß also erst einmal versuchen, in der Piratenstadt eine Art Seeräuberuniform aufzutreiben.

In den oberen zwei Dritteln des Bildschirms befindet sich das große Grafikfenster. Klar gezeichnete, bunte Grafiken bilden die Standorte, die Banning/Peter Pan mit Hilfe der Maus durchwandert, wobei die Ausgänge aus einem Bild mit Wörtern angezeigt werden, z.B. »Laden« oder »Verbrechergasse«. Die Beschreibungen und Dialoge werden auch am Bildschirm in Deutsch ausgegeben.

Der untere Bereich des Screens ist in drei Bereiche unterteilt. Man findet dort fünf Icons, die man anklicken kann (Betrachten, Sprechen, Aufnehmen, Gebrauchen, Geben), darunter eine Bildleiste, in der die aufgenommenen Gegenstände angezeigt werden. Flankiert wird das Ganze von den Gesichtern von Banning und Captain Hook. Unternimmt Banning etwas, das ihm dabei hilft, seine Kinder zu retten, so ärgert sich Hook und Peter lächelt.



Hook-Adventure: bedeutend schneller als die »Sierra-Schnecken«

Sehr wichtig sind die Gespräche, die man führen muß. Hier kann mit der rechten Maustaste aus mehreren Gesprächstexten ausgewählt werden. Hat man sich entschieden, wird die linke Maustaste gedrückt. Die deutschen Texte erscheinen im Grafikfenster.

Einige Sounds und Melodien begleiten das Spielgeschehen, dessen aktueller Stand sich auch speichern läßt. **(ah)**

Info: Bomico, Am Südpark 12, 6092 Kelsterbach, Tel. 0 61 07 / 7 60 60

MEINUNG

»Hook« ist ein nettes Abenteuer mit einer einfachen Benutzerführung und schnellen Animationen. Es ist bedeutend flotter als die »Sierra-Schnecken« der letzten Monate. Dafür gibt es aber einige augenfällige Mankos in den Bereichen Sound, Handlung und Humor. Vergleicht man dieses Piratenabenteuer mit dem des »großen« Piraten Guybrush Threepwood in »Monkey Island 2«, so werden schnell die Unterschiede klar. Die Beschränkung auf nur fünf Aktionssymbole sowie das stets sichtund scrollbare Inventory kommen dem schnellen und zügigen Spielverlauf entgegen. Hilfreich und grafisch gelungen ist auch die Idee, die Gesichter der beiden Hauptakteure gewissenmaßen als »Statusfeld« einzusetzen. Bei den zu führenden Gesprächen hingegen wird es ärgerlich. Die Gesprächstexte, die auf das Hauptgrafikfenster gelegt werden, verschwinden so schnell, daß man den Text oft im ersten Anlauf nicht komplett lesen kann, außerden sind sie zuweilen farblich so gewählt, daß kaum Kontrastwirkung zum Bild erzielt wird. Leider ist in der kurzen, ebenfalls in Deutsch gehaltenen Anleitung keine Hilfe für die Behebung dieses Mangels zu finden. Der Spieler ist gezwungen, die gleiche Frage noch einmal anzuklicken, will er die Antwort vollständig lesen.

TOS-INFO

Name: Hook
Hersteller: Bomico
Monitor-Typ: Farbe
Schwierigkeit: mittel
Spiele-Typ: Action-adventure
Ca-.Preis: 80 Mark
Atari TT: nein

TOS-WERTUNG: 7

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ☆ ☆ ☆

Top Ten Atari ST
Media Control Charts

Platz	Titel	Vormonat
1	Secret of Monkey Island	4
2	Lemmings	2
3	Ultima VI	5
4	Airbus A320	1
5	Formula 1 Grand Prix	3
6	Lotus Turbo Challenge II	9
7	Amberstar	7
8	Silent Service II	6
9	Special Forces	8
10	Their Finest Hour	10

IMPRESSUM

TOS

MAGAZIN PLUS SOFTWARE
FÜR ATARI ST & TT

Redaktion und Anzeigenabteilung:
ICP-Innovativ Computer-Presse GmbH & Co. KG
Wendelsteinstraße 3 · 8011 Vaterstetten
Telefon (0 81 06) 3 39 54 / Telefax (0 81 06) 3 42 38

Redaktionsaußenstelle: Wolfgang Klemme
Varloher Str. 1 · 4478 Geeste · Tel. (0 59 07) 71 12 · Fax (0 59 07) 72 47

CHEFREDAKTEUR:
Horst Brandl (hb)
(verantwortlich für den redaktionellen Teil)

CHEF VOM DIENST:
Gabriele Gerbert

RESSORTLEITUNG TEST:
Ulrich Hofner (uh)

REDAKTION:
Wolfgang Klemme (Leit. Red./wk), Armin Hierstetter (ah)

FREIE MITARBEITER:
Martin Backschat, Gerhard Bauer, Jürgen Lietzow, Dietmar Lorenz,
Rüdiger Morgenweck, Christian Opel, Frank Schorb, Kai Schwirzke, Michael Spehr

Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs
oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.

REDAKTIONSASSISTENZ: Jutta Espig

LAYOUT: Rolf Boyke (Cheflayouter)
Erich Schulze, Barbara Kleiber-Wurm

FOTOS: Detlef Kansy

ANZEIGENLEITUNG:
Marie-Jeanne Jaminon-Brandl (verantwortlich für Anzeigen)
Telefon 0 81 06/40 06, Telefax: 0 81 06/3 42 38

ANZEIGENGRUNDPREISE:
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 1 vom 1.4.1990.
1/1 Seite sw: DM 3900,-. Farbzuschlag: eine Zusatzfarbe aus Euroskala DM 975,-,
zwei Zusatzfarben aus Euroskala DM 1365,-.
Vierfarbzuschlag DM 1755,-.

GESCHÄFTSLEITUNG:
Adolf Silbermann, Dieter G. Uebler

ERSCHEINUNGSWEISE: TOS erscheint monatlich

BEZUGSPREISE:
Das Einzelheft kostet DM 14,90. Der Abopreis beträgt DM 76,- pro Halbjahr für 6 Ausgaben.
Zzgl. 18 DM für das europäische Ausland, zzgl. 30 DM für das außereuropäische Ausland.

SONDERDRUCK-DIENST:
Alle Beiträge dieser Ausgabe sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten.

SATZ:
Journalsatz GmbH, Zittelstr. 6, 8000 München 40

DRUCK:
ADV-Augsburger Druck- und Verlagshaus GmbH, Aindlinger Straße 17-19, 8900 Augsburg 1

VERLAGSLEITUNG, VERTRIEB, ABO-VERWALTUNG:
ICP-Innovativ Computer-Presse GmbH & Co. KG, Innere-Cramer-Klett-Straße 6,
8500 Nürnberg 1, Telefon 09 11/53 25-0, Telefax: 09 11/53 25-1 97
Abo-Verwaltung: Frau Bauer, Telefon 09 11 / 532 51 79

MANUSKRIPTEINSENDUNGEN:
Eingesandte Manuskripte müssen frei von Rechten Dritter sein. Sollten sie anderen Stellen zur Veröffentlichung oder zur gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, so muß das vermerkt werden. Mit der Einsendung gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in den vom ICP-Innovativ Computer-Presse GmbH & Co. KG herausgegebenen Publikationen. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte übernimmt der Verlag keine Haftung.

INSERENTENVERZEICHNIS

Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte der Firma Westfalia Technica bei. Wir weisen empfehlend darauf hin.

VideoText:

Decodersoftware	99,–
Decoderbox f. Scartanschluß	228,–

Btx/Vtx:

ST online V4.0 199,–
unser leistungsstarker Btx/Vtx-Decoder für ST/TT

Bank Online 99,–
Zusatzprogramm für perfekte Btx-Kontoführung

Video Ed8 532,–
perfekter Filmschnitt mit Video8/Hi8-Camcordern

Modems für Btx, Fax und DFÜ ab 149,–
Betrieb nicht zugelassener Modems am Postnetz ist in der BRD strafbar

Wir übernehmen Ihre Btx-Anmeldung und liefern das DBT03 (soweit noch vorrätig). Antrag anfordern!

Drews EDV + Btx GmbH
Bergheimer Str. 134 b
6900 Heidelberg
Tel.: 06221-29900

d Drews
* 29900 #

Über 2000 PD-Disketten für ST/STE/TT

Alle Serien sind lieferbar.
Der Preis pro Disk beträgt nur
3,50 DM
(natürlich Mengenrabatte)
– garantiert virenfrei –

Im schnellen Abo nur 3,00 DM pro Disk

Supergünstige PD-Pakete

– Jeweils 11 Disks für nur 30,00 DM –

1. Erotik 1 (s/w) (18)
2. Erotik 1 (f) (18)
3. Spiele 1 (s/w)
4. Spiele 1 (f)
5. Einsteiger
6. Grafik
7. Clip-Art 1
8. Clip-Art 2
9. Signum-Fonts
10. TeX
11. Anwender
12. Lernprogramme
13. Hilfsprogramme
14. Midi
15. Geschäft
16. Best of PD
17. Drucker
18. Erotik 2 (s/w) (18)
19. Erotik 3 (s/w) (18)
20. Erotik 2 (f) (18)
21. Spiele 2 (f)
22. Spiele 2 (s/w)
23. Clip-Art 3
24. Erotik 3 (f) (18)
25. Spiele 3 (f)
26. Spiele 3 (s/w)
27. Finanzen
28. Accessories
29. Wissenschaft
30. Spiele 4 (s/w)

PD-Service Rees & Gabler · Hauptstraße 56
8945 Legau · Tel.: 08330/623 · Fax: 08330/1382
Fordern Sie unseren Gratiskatalog an

NEU! NEU! NEU!
Ab sofort ist auch professionelle Software sowie Hardware supergünstig lieferbar. Sofort Infos anfordern!!!

BPN Software

Peter Notz · Hans-Denck-Straße 14a
W-8070 Ingolstadt · Tel./Fax 08450/7669

Preissensation

EIN ANRUF ZUM STAUNEN UND SPAREN!

Tempus Word 2.0	439,-	Connecticad	119,-	Mortimer Plus	99,-
Signum!3 color	409,-	Piccolo	75,-	Harlekin II	114,-
Write On	79,-	Arabesque	189,-	MultiGEM 2	118,-
Steve 3.x/Buch	229,-	Arabesque pro	249,-	Magix	109,-
Cypress 1.5	259,-	Convektor 2	239,-	CoCom	112,-
Papyrus	199,-	TMS Vektor 3.1	399,-	Ease	69,-
Composcript	439,-	Lattice C/Buch	248,-	Bigscreen/Spex	72,-
Tempus 2.12	77,-	Lattice C ohne Buch	199,-	Quick ST II	28,-
Edison 1.x	124,-	CCD Modula 2	89,-	NVDI neu	89,-
PKS Edit	99,-	GFA Basic 3.6	222,-	Kobold	65,-
PPM 2.1	599,-	Basic nach C	ab 99,-	Outside TT 2	68,-
Timeworks DTP2	279,-	ACS	139,-	Elfe	69,-
Phoenix 2.0	313,-	Interface	66,-	Datalight	68,-
Combase	268,-	The GAME	69,-	Datadiet	105,-
1ST Base	169,-	1ST fibuMAN	109,-	Argon Backup	69,-
Themadat 4.1	169,-	fibuMAN e/f	299/555,-	Crypton Utilities	62,-
1ST Card 2.0	209,-	TIM II	579,-	Hotwire/Codekeys	68,-
K-Spread 4	189,-	K-Fakt 2.0	439,-	1ST Lock	132,-
K-Spread light	75,-	Riemann II	239,-	X-Boot	55,-
Xadt o. Satzschr.	425,-	Diskus 2.5	114,-	Sky	89,-
ST Statistik	249,-	Poison!	66,-	RTS Key Klick	49,-
				Multiterm BTX	129,-

Lagerartikel werden sofort ausgeliefert: Versandkostenpauschale DM 6.- plus NN; Vorauskasse DM 3,-. Ab zwei Artikel frei; 24-Stunden-Service Fordern Sie unsere Preisliste an! Preise & Lieferzeit vorbehalten.

Ihr Produkt kenne ich!

Hier könnte Ihre Anzeige stehen.
Marie-Jeanne Jaminon-Brandl
08 106 / 339 55

Professionelle Schön-Schrift

für **Signum + Laser-/24-/9-Nadeldrucker**
(Sonderversion für „**script**" u. „**CyPress**")

- Modernes, optimal lesbares Schriftbild
- in den Größen 8, 10, 12 und 15 Punkt,
- neu: 6 (normal) sowie 20 Punkt (fett),
- einschließlich unproportionaler Ziffern
- normal und fett, und dazu zwei schlau
- ausgetüftelte „SONDER"-Zeichensätze

mit griechischem Alphabet (A, α, B [illegible] γ, Δ, δ, …, Ω, ω), römischen Zah[illegible] I, IV, … X, … MCMLXXXXI) [illegible] (Å, å, Ç, ç, Ø, ø [illegible] schen (£, ‰, [illegible] them. Zeichen (∞, ∫, ≡, [illegible] ≥, >, ~, ≈, ≅, ±, ×, $\sqrt[5]{x}$, ∢ usw.) un[illegible] vielem mehr (♂, ♀, @, ©, ①, … ⑨, ⑩, … ⑨⑨, ϟ, /, →, ←, ↑, ↓) für die unterschiedlichsten Einsatzbereiche.

Neu: Sonderversion f. Script/CyPress

Ausführliche Info mit Schriftprobe
■ für 3,– DM in Briefmarken anzufordern bei:

W. Schön, Berg-am-Laim-Straße 133 a, 8000 München 80, Tel. (0 89) 4 36 22 31.

Neu für Tabellenköpfe: SENKRECHT laufende 10-Punkt-Schrift

Chemo - Soft

Computersysteme
Lindenhofsgarten 1
W - 2900 Oldenburg 17
☎ + BTX (0441) 82851 • FAX 86019

Calamus SL	1298.-	Chemie-Software		AT Speed C16	339.-
Calamus S	789.-	Chemotech 12	139.-	HyperCache +	319.-
Publ.Partn. M	669.-	Chemotech S	169.-	HBS 240	259.-
Outline Art	229.-	Kristallotech	79.-	ATonce SX	609.-
Dataformer	559.-	Chemplot 2.1	148.-	That's a Mouse	59.-
Type Art	559.-	Chemograph	680.-	ScanMan 256	849.-
X-Act ab	549.-	Chemie-Art-Disk		ProScreen NEU	1798.-
Tempus Word	539.-	1-5 je Disk	15.-	Epson LQ 100	589.-
Cypress 15	315.-	Bio-Art 1-3 je	15.-	HP Deskjet	989.-
Papyrus	269.-			Tintenkart	39.-
That's Write	279.-	Formel-X	119.-	Deskj. Color	1459.-
That's W PS	569.-	Mathe Star	85.-	Speed Drive 50	779.-
CompoScript	499.-	Ergo	129.-	1 MB für STE	57.-
That's Adress	189.-	Avant Vektor	659.-	Canon BJ 10	598.-
1st Word Plus	148.-	Convector II	295.-	HD-Interface	73.-
Signum!3 Color	?!!	BTX-Manager	189.-	1,44MB-Floppy	119.-
Phoenix	?!!	Datadiet	109.-	SLM605 Toner	39.-
Pure C	?!!	Ease	85.-	TKR IM-144VF	699.-
Pure Pascal	?!!	Kobold	76.-	Mega STE	?!!
Piccolo	95.-	Harlekin II	139.-	TOS-Ext.Card	145.-
LDW Power C.	289.-	Maxon Pascal	249.-	Micro 2/4S	399.-
K-Spread	?!!	ComBase	325.-	Meg 4	359.-
K-Spread light	95.-	CoCom	99.-	USP 105	1279.-
NVDI	89.-	ST-Plotmal	239.-	SQ555-Med	155.-
ConnetiCAD	149.-	MiShell	79.-	SQ 5110 Med	239.-
Hotwire	95.-	Syntex 1.2	319.-	3,5"-Disk. 1,44MB	14.-
MultiGEM	139.-	TeleOffice	189.-	Tower ab	379.-
ACS	179.-	JuniorOffice	115.-	HD-Kit STE	248.-
Interface	90.-	QFax Pro	93.-	Thermoregler	49.-
Crypton	85.-	tms Vektor	569.-	Lüfter 60x60	46.-
Argon	95.-	MS-DOS 5.0 ab	119.-	Umbau-Service	a A
MAg!X	139.-	Windows 3.1 ab	139.-	PC-Preisliste	a A.

Versandkosten Softw. 7 DM (Nachn. + 3DM). Vorkasse - 2%
Preisliste kostenlos * Preisänderungen vorbehalten

Grafik-Power
3000 Grafikseiten

im PAC Format, geeignet für alle gänigen ATARI ST Zeichen- und DTP Programme mit über 6500 verschiedenen Motiven.

Die 3000 Grafikseiten finden Sie auf 30 doppelseitigen Disketten. Dazu noch 1 Diskette mit Programmen zur Grafikbearbeitung

Zu dieser unglaublichen Grafikserie gibt es noch den über 320 Seiten dicken Grafikkatalog im Ringordner, der jede der 3000 Grafikseiten erstklassig darstellt.

Das alles zusammen für nur sagenhafte
149,-- DM
inkl. Porto und Verpackung.
Lieferungen ins Ausland plus 15,– DM für Porto
Sie zahlen bequem nach Erhalt der Ware per Rechnung

Bei den Grafiken handelt es sich um hochwertige Public Domain Grafiken

Hätten Sie gerne unseren gratis Katalog mit Erläuterungen zu über 1300 Public Domain und Shareware Programmen, von denen alleine über 500 Disketten aus unserer exklusiven Serie sind, die Sie nur so bei uns bekommen? Na dann man los. Ein kurzer Brief, ein Anruf oder Fax, und schon ist der Katalog auf dem Weg zu Ihnen

PD-Soft Uwe Rese Vierpaß 7
3203 Sarstedt/Giften
Tel. 05066 / 6 21 34 Fax: 6 56 83

HANDWERKER!

Das ist Ihre Fakturierung: Aufmass, Angebot, Rechnung, Ausschreibung, Abschlagsrechnung, Kalkulation, Baustellenüberwachung, Offene Posten, Umsatzstatistik, automatische Schlußrechnung, Verbumwandlung....
Test in TOS 9/92:



"Fazit: HAROFAKT ist optimal auf den kleinen oder mittelgroßen Handwerksbetrieb zugeschnitten. Die Bedienung ist wirklich kinderleicht und in jeder Hinsicht vorbildhaft."

HAROFAKT

DEMOVERSION:	25.-
HANDBUCH:	50.-
VOLLVERSION:	598.-

(Demoversion und Handbuch werden beim Kauf angerechnet)

HAROsoft
Tomerdingerstr. 23
7909 Dornstadt
Tel: 07348-22312
Fax: 07348-22729

RAM-Erweiterungen für 1040/520/Mega-ST

2MB, teilsteckbar, aufrüstbar	219.00
4 MB	349.00
Einbau nach Vereinbarung	48.00
Mighty Mic für TT, 16 MB	1499.00

Hypertast Tastaturinterface für MFII-Tatstaturen an allen Ataris, reine Hardwarelösung, viele Extras

Modul	179.00
eingebaut in Cherry-Tastatur	279.00

TT/STE-Tastaturen, neu, Original mit Anschlußskizze für alle Ataris 179.00

Atari-Bauteile:
Proz., MMU, Glue, Shifter, MFP, AY, DMA,WD1772
Tast.Proz., Netzteile. Preise auf Anfrage.

Festplatten anschlußfertig für ST/TT 52MB-425MB
Preise auf Anfrage.

Eproms 27C010 9.50

edicta GmbH
Löwenstraße 68 – 7000 Stuttgart–70 (Degerloch)
Telefon: (07 11) 76 33 81 – Telefax: (07 11) 7 65 38 24
Irrtum / Zwischenverkauf vorbehalten! Versandkostenpauschale: DM 11.90. Versand per NN.





FIRST LOOK

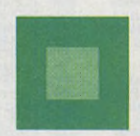
Auf Diskette

Auf der TOS-Diskette finden Sie die aktuelle Vollversion von Tempus Word Junior, der Einsteiger-Textverarbeitung aus dem Hause CCD. Außerdem enthält die TOS-Disk wieder viele Tools und Utilities.



Der Junior lernt das Schreiben

Passend zu dem Knüller unserer nächsten Diskette, der neuen Textverarbeitung von CCD, starten wir mit einem Kurs, der Sie genau mit der Bedienung des Programms vertraut macht. Wir beginnen zunächst mit der Einführung in die grundsätzlichen Bedienungselemente und arbeiten uns in den nächsten Teilen zu diversen praktischen Anwendungen vor.



Ataris neues Flaggschiff

Nach der Vorstellung des Falcon 030 in Düsseldorf mußte das neue Flaggschiff der Raunheimer Flotte in unserem Testlabor beweisen, ob es auch den harten Alltagsanforderungen gewachsen ist. Wie sich der Falcon 030 dabei schlug, erfahren Sie in der nächsten Ausgabe.





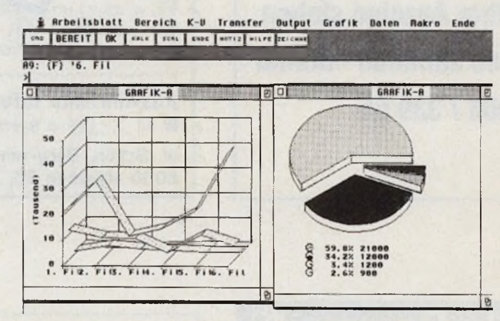
Voll im Test-Stress

Derzeit laufen unsere Prüfstände wieder einmal auf Hochtouren, damit wir Ihnen in der nächsten Ausgabe jede Menge interessanter Produkte vorstellen können. Dazu gehören unter anderem MegaPaint Classic, Data Diet, Papillon und vieles mehr.



Spezial: Tabellen-kalkulation

Wir geben einen umfassenden Überblick über die Tabellenkalulationen auf dem Atari, von Share-



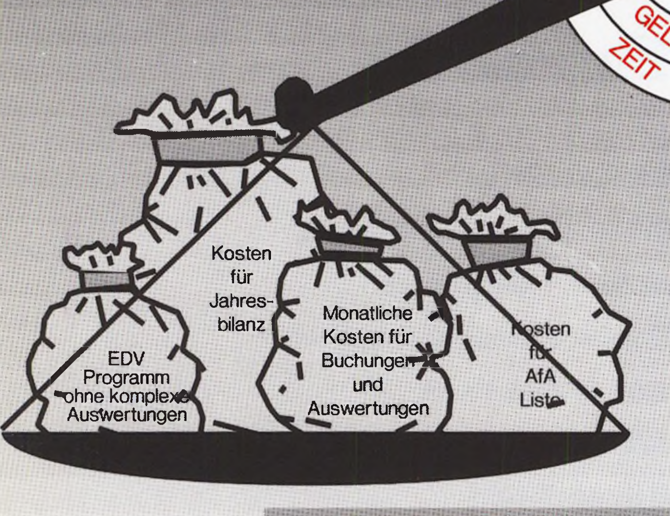
ware über Light-Versionen bis zu Profisystemen. Einsteiger informieren sich grundlegend über die Fähigkeiten einer Tabellenkalkulation, und Fortgeschrittene finden in diesem Special Interessantes zum Thema Statistik in LDW 2. Außerdem gibt es gratis eine kleine aber feine Finanzbuchhaltung in Tabellenform mit dazu.

Die Redaktion behält sich kurzfristige Themenänderungen aus aktuellem Anlaß vor.

Die nächste Ausgabe von TOS erscheint am

20. November 1992

Können Sie rechnen ?





ATARI ST PROGRAMME AMIGA

1ST fibuMAN	*Einsteiger-Buchführung für Kleinstbetriebe und zum Kennenlernen DM 178.00**
fibuMAN e	*Einnahme-Überschuß-Rechnung für Freiberufler und nichtbilanzierende Einzelkaufleute DM 428.00**
fibuMAN f	*Finanzbuchhaltung nach dem Bilanzrichtliniengesetz für Einzelkaufleute, Personen- und Kapitalgesellschaften DM 789.00**
fibuMAN m	*mandantenfähige Fibu mit BWA, beinhaltet fibuMAN e + f, für Mehrfirmenverwalter und Steuerberater DM 998.00**

** unverbindliche Preisempfehlung für Atari ST und AMIGA. Preise für fibuMAN MS-DOS und Macintosh auf Anfrage. Atari ST, AMIGA, MS-DOS, Macintosh sind eingetragene Warenzeichen zugunsten Dritter.*

TESTSIEGER

Version 3.0 in DATA WELT 6/89

4 MS-DOS Buchführungsprogramme im Prüfstand;
3 mit 8.23, 8.25, 8.65 Punkten (max. 10)
fibuMAN mit der höchsten Punktzahl 9.35

Weitere Spitzentests

c't 4/88, Data Welt 3/88, 6/88, 5/89, ST Computer 12/87, 12/88, 11/90, ST Magazin 4/88, 10/88, 1/91, Atari Special 1/89, Atari Magazin 8/88, Amiga Special 2/91, ST-Praxis S/89, ST-Vision 3/89, ST digital 3/89, Amiga Magazin 1/91, PC-Plus 5/89, TOS 9/90, Kickstart 2/91, Computer Persönlich 9/90, 22/90, Atari Journal 9/91, PC Praxis 9/91

fibuMAN wird vom Bundesverband mittelständische Wirtschaft (BVMW) für Selbständige, Handwerk und kleinere Mittelstandsbetriebe empfohlen.

ANWENDER

Tausende begeisterter Anwender aus den unterschiedlichsten Bereichen arbeiten teilweise schon seit Jahren mit fibuMAN. Darunter sind u.a.
Spracheninstitut Hurst, Frankfurter Hypothekenbank, Weinkommission E. Thul, Fearn & Music, Metzgerei Zimmer, Malermeister D. Padberg, Touristik International Bares, Helicopter Fluggesellschaft Grasberger, Deutscher Hilfsdienst, Altenheim am Hücker-Moor, Stadt Mettmann, Kronenbrauerei Halter, Deutsches Rotes Kreuz, außerdem :

fibuMAN Anwender von A bis Z

Anwälte, Apotheker, Architekten, Ärzte, Autohäuser, Baugewerbe, Computershops, Dienstleistungsunternehmen, Elektrobranchen, Fertigungsunternehmen, Finanzbeamte, Gartenbau, Handel, Handwerker, Hotels, Ingenieurbüros, Juweliere, kaufmännische Schulen, Landwirtschaft, Marketing, Naturkostläden, Optiker, Psychotherapeuten, Reisebüros, Steuerberater, Taxibetriebe, Unternehmensberater, Vereine, Versicherungen, Wirtschaftsprüfer, Zahntechnische Labors

---

novoPLAN
SOFTWARE GMBH

*Kostenlose telefonische Hotline für registrierte Anwender Mo-Fr. 10-23 Uhr, Sa. 10-14 Uhr. Updateservice. Schulversionen mit Klassenlizenzen... fibuMAN Programme bekommen Sie für Atari ST, MS-DOS, Macintosh und Amiga. Preise für fibuMAN MS-DOS und Macintosh auf Anfrage............ INTERESSIERT? Wir schicken Ihnen gerne unverbindlich unsere ausführliche Produktinformation (kostenlos) oder eine Demodiskette mit Handbuch (DM 65.00 * wird angerechnet).*

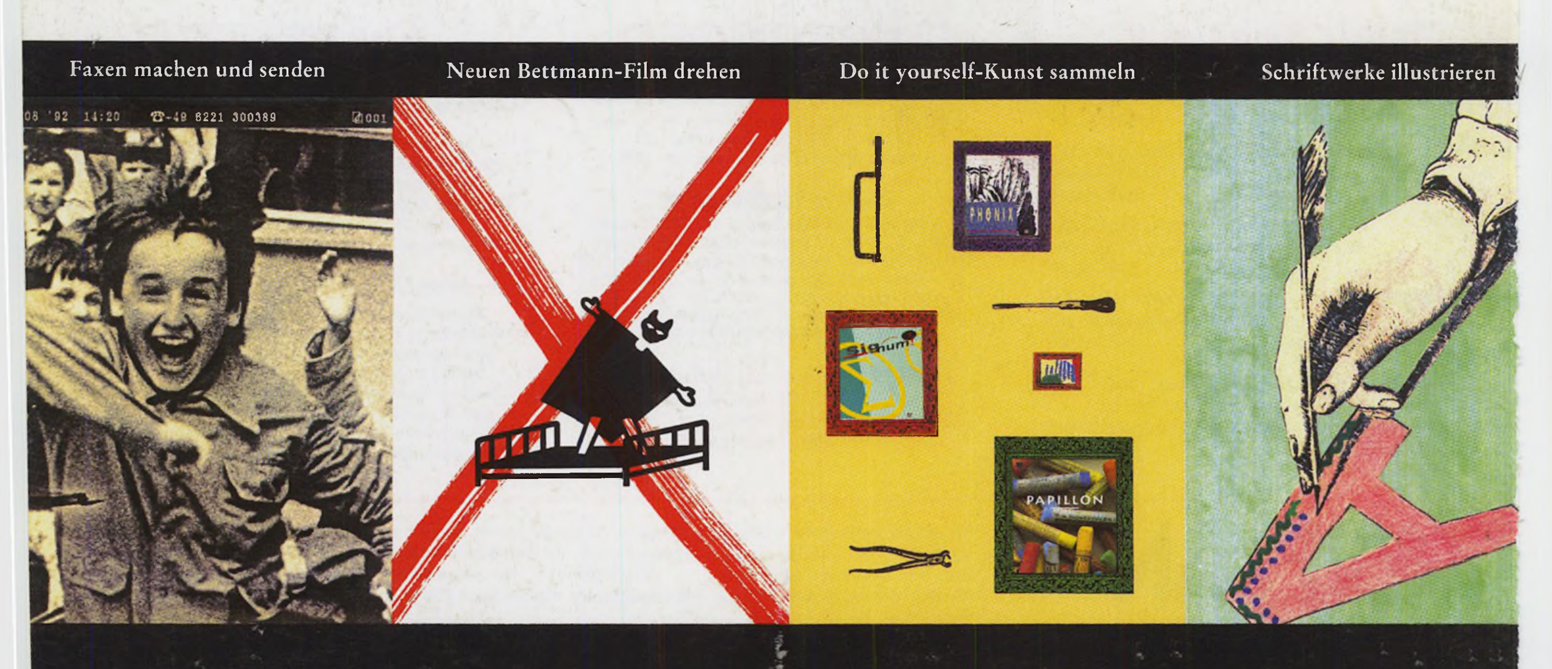
Hardtstraße 21, D-4784 Rüthen 3
Telefon 02952/8080 + 0161/2215791
Fax 02952/3236

SCHWEIZ DTZ DataTrade AG, Landstraße 1, CH-5415 Rieden/Baden
Tel 056/821880, Fax 056/821884



Unser großes Ehrenwort

Inzwischen hört man nahezu überall von
(oft angeblich sogar gerichtsmedizinisch bestätigten) Wunderdingen,
die möglich werden, vereint man die voll kompatiblen
Tugenden unserer Programme Signum!3 color, Phoenix und Papillon.
In der Tat grenzt manches davon an Zauberwerk
(und ist dennoch wahr), während im Gegensatz dazu andere,
in der Regel entsprechend banale Effekte
auch mit größtem Einsatz nicht gelingen möchten (Gott sei Dank).
Wir von Application Systems Heidelberg (wer sonst?)
wollen heute von berufener Stelle aus der Wahrheit wieder mal das letzte Wort,
sowie einige rote unübersehbare Kreuze überlassen und
damit sittenwidrige Phantastereien zu diesem Thema auf später verschieben.



APPLICATION SYSTEMS HEIDELBERG

Application Systems Heidelberg Software GmbH Postfach 102646 6900 Heidelberg Telefon: 0 62 21 / 30 00 02 Fax: 0 62 21 / 30 03 89
in der Schweiz: DataTrade AG Landstraße 1 5415 Rieden/Baden Telefon: 0 56 / 82 18 80 Fax: 0 56 / 82 18 84
in Österreich: Temmel Ges.m. b.H & Co. KG Markt 109 5440 Golling Telefon: 0 62 44 / 79 92 Fax: 06 62 / 70 81 13

mmad